

Wallace & Tiernan® Vollvakuum-Gasdosiersystem V10k (für CO_2, automatisch)

Betriebsanleitung

Water Technologies

SIEMENS

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

1.1 Dokumentation

1.1.1 Zielgruppen

Diese Betriebsanleitung liefert dem Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal Informationen, die für Installation, Betrieb und Instandhaltung des Vollvakuum-Gasdosiersystems erforderlich sind.

Sie enthält wichtige Informationen zum sicheren, störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb des Vollvakuum-Gasdosiersystems. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, verringert Reparaturkosten und Ausfallzeiten und erhöht die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Vollvakuum-Gasdosiersystems.

Die Kapitel Installation und Teile des Kapitels Wartung sind ausschließlich für Wallace & Tiernan Servicepersonal oder von Wallace & Tiernan geschultes und autorisiertes Fachpersonal bestimmt. Diese Kapitel enthalten wichtige Informationen zur Montage, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des Vollvakuum-Gasdosiersystems, die ausschließlich von dieser Zielgruppe durchgeführt werden dürfen.

Alle Personen, die mit dem Vollvakuum-Gasdosiersystem arbeiten, müssen die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben, insbesondere die Sicherheitshinweise.

Über das Inhaltsverzeichnis und das Stichwortverzeichnis können Sie schnell finden, was Sie suchen.

1.2 Konventionen

Hinweise

In der Betriebsanleitung werden Hinweise unterschiedlich gewichtet und mit einem Piktogramm gekennzeichnet.

Piktogramm	Hinweis	Bedeutung
	Warnung!	Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht bereinigt, könnte sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung führen.
	Vorsicht!	Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnte es mittlere oder leichte Verletzungen geben oder Material beschädigt werden.
	Warnung!	Gefahr durch elektrischen Strom.
	Hinweis	Diese Hinweise erleichtern die Arbeit mit dem Vollvakuum-Gasdosiersystem.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die in dieser Anleitung beschriebene Vollvakuum - Gasdosieranlage V10k ist eine Einrichtung zum Messen und Dosieren des Durchflusses von CO_2 zur pH-Korrektur. Die Verwendung für andere Gase ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung von Wallace & Tiernan zulässig.

Das Vollvakuum-Dosiersystem darf nur an eine Vakuum-Gasversorgung angeschlossen werden.

Die Einsatzdauer der Anlage beträgt 100%.

Die Betriebssicherheit der Anlage ist nur gewährleistet, wenn sie ihrer Bestimmung gemäß verwendet wird. Sie darf ausschließlich für den im Auftrag definierten Verwendungszweck und unter den in den technischen Daten angegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise. Die Anlage darf nur von W&T-Personal installiert und gewartet werden oder von Personal, das von W&T speziell für diese Anlage geschult wurde.

Ferner gehört dazu, dass auch alle Inspektions- und Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Zeitintervallen durchgeführt werden.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Für eine Verwendung, die nicht der Bestimmung entspricht, haftet allein der Betreiber.

Nicht bestimmungsgemäß wäre insbesondere

- Bereitung oder Verwendung von anderen Medien
- Anschluss an eine Gasversorgung unter Druck

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Firma Wallace & Tiernan legt besonderen Wert auf Sicherheit bei der Arbeit an der Anlage. Diese wird schon bei der Konstruktion berücksichtigt und durch den Einbau von Sicherheitseinrichtungen gefördert.

Sicherheitsvorschriften

Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft.

Sicherheitshinweise an der Anlage

Alle an der Anlage angebrachten Sicherheitshinweise müssen beachtet werden. Sie müssen immer vollzählig vorhanden und gut lesbar sein.

Stand der Technik

Die Anlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte dann entstehen, wenn sie von nicht unterwiesenem Personal eingesetzt wird. Arbeiten, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, dürfen nur von autorisiertem Personal ausgeführt werden.

Personal

Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass nur autorisiertes und qualifziertes Fachpersonal im Rahmen des festgelegten Zuständigkeitsbereichs mit bzw. an der Anlage arbeitet.

- Montage:
  ausgebildete Fachkräfte
- Elektroinstallation:
  Elektrofachkräfte
- Inbetriebnahme, Wartung Stufe 2:
  W&T-Kundendienst oder von W&T autorisiertes Fachpersonal
- Bedienung, Wartung Stufe 1:
  Geschultes Personal des Betreibers

Alle übrigen Personen, die mit der Anlage in Berührung kommen können, müssen in einer entsprechenden Sicherheitsbelehrung auf die damit verbundenen Gefahren hingewiesen werden.

Ersatzteile / Komponenten

Ein einwandfreier Betrieb der Anlage ist nur gewährleistet, wenn Originalersatzteile und Komponenten in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Kombination verwendet werden. Sonst besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung der Anlage.

An-/ Umbauten

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Anlage vornehmen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Elektrische Energie

Bei normaler Benutzung muss der Stellmotor geschlossen sein.

Anlage vor Montage-, Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am externen Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Leitungen gemäß Anschlussplan anschließen.

Entsorgung Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.

2.3 Spezifische Sicherheitshinweise für V10k



Warnung!

CO_2 reizt das Atemzentrum bei einer Konzentration von 3-5 Vol. %. Bewusstlosigkeit wegen Sauerstoffmangel tritt bei 7-10 Vol. % ein. In extremen Fällen kann Tod durch Sauerstoffmangel eintreten. CO_2 ist schwerer als Luft und sammelt sich in tiefergelegenen Bereichen wie Keller, Schächten usw.
Sicherheitsdatenblatt "Kohlendioxid" beachten!

- Diese Anlage darf nur von sachkundigen Personen, die mit dem Inhalt der zu dieser Anlage gehörenden Betriebsanleitungen, der Betriebsanweisung und den Vorschriften über den Umgang mit CO_2 vertraut sind, installiert und gewartet werden.
- Die Bediener der Anlage müssen in den sicheren Betrieb eingewiesen sein.
- Alle Beteiligten müssen über die vor Ort geltenden Betriebs- und Notverfahren sowie die Vorschriften zur Unfallverhütung genau informiert sein.
- V10k-Gasdosieranlagen dürfen nur an Vakuum-Gasleitungen angeschlossen werden, nicht an Druckleitungen.
- In Technikräumen dürfen nicht mehr als 4 CO_2-Flaschen für den Betrieb bzw. als Reserve angeschlossen werden. Die Lagerung in Anlagenräumen ist nicht zulässig.
- Eine funktionierende Gaswarnanlage ist erforderlich.
- Verwenden Sie bei einem CO_2-Ausbruch nur ein Umluft-unabhängiges Atemschutzgerät!
- Öffnen Sie das Gasbehälter-Ventil grundsätzlich langsam und nur eine Umdrehung. Für den normalen Betrieb ist das ausreichend, im Notfall können Sie das Ventil schneller schließen. Außerdem können bei schnellem Öffnen Schmutzteilchen losgerissen werden, die den Schmutzfilter durchdringen und an den Ventilsitz des Regelventils gelangen, so dass das Ventil nicht mehr dicht schließt.
- Dulden Sie keine Undichtigkeiten im Gassystem. Undichtigkeiten werden mit der Zeit immer größer, wenn sie nicht umgehend beseitigt werden.

- Bei Inbetriebnahme, immer dann wenn Gasleitungen gelöst wurden sowie regelmäßig bei der täglichen Kontrolle sind alle Verbindungen und Anlagenteile sorgfältig auf Undichtigkeiten zu überprüfen und ggf. fachgerecht abzudichten. Bei Anzeichen von Undichtigkeiten ist sofort die Ursache festzustellen und zu beseitigen.
- Eine der häufigsten Ursachen für Undichtigkeiten an Gasleitungen sind mehrfach benutzte Dichtungen. Ausgebaute Dichtungen deshalb nie wiederverwenden, sondern sofort entsorgen (auch beim Wechseln der Gasflaschen!). Sorgen Sie rechtzeitig für einen ausreichenden Vorrat an neuen Dichtungen in der passenden Größe und dem vorgeschriebenen Material (siehe Ersatzteilpackungen oder Ersatzteile). Flachdichtungen müssen trocken gelagert werden! Feuchte Dichtungen verlieren dauerhaft ihre Festigkeit und dürfen nicht mehr verwendet werden!
- Wenn eine Gasleitung unterbrochen oder geöffnet wird, verschließen Sie die Öffnungen sofort mit einem Gummistopfen oder ähnlichem Material, um den Eintritt von Feuchtigkeit zu verhindern. Feuchtigkeit muss von allen Teilen der Anlage ferngehalten werden, die im Betrieb nur mit trockenem CO_2 in Berührung kommen.
  CO_2 in Verbindung mit Feuchtigkeit ist korrosiv.
- Verwenden Sie nur Original Wallace & Tiernan Ersatzteile. Die Verwendung von nicht spezifizierten Teilen kann zu Fehlfunktionen mit gefährlichen Folgen führen. Hierfür übernimmt Wallace & Tiernan keine Haftung.
- Bewahren Sie diese Anleitung auch nach der Installation leicht erreichbar auf. Sie ist wichtig für sicheren Betrieb und richtige Wartung.
- Befestigen oder ersetzen Sie lockere oder unlesbare Warnschilder.
- Wartung der Anlage mindestens einmal jährlich durch sachkundige Person. Es wird empfohlen, dazu mit W&T einen Wartungsvertrag abzuschließen.

3. Beschreibung

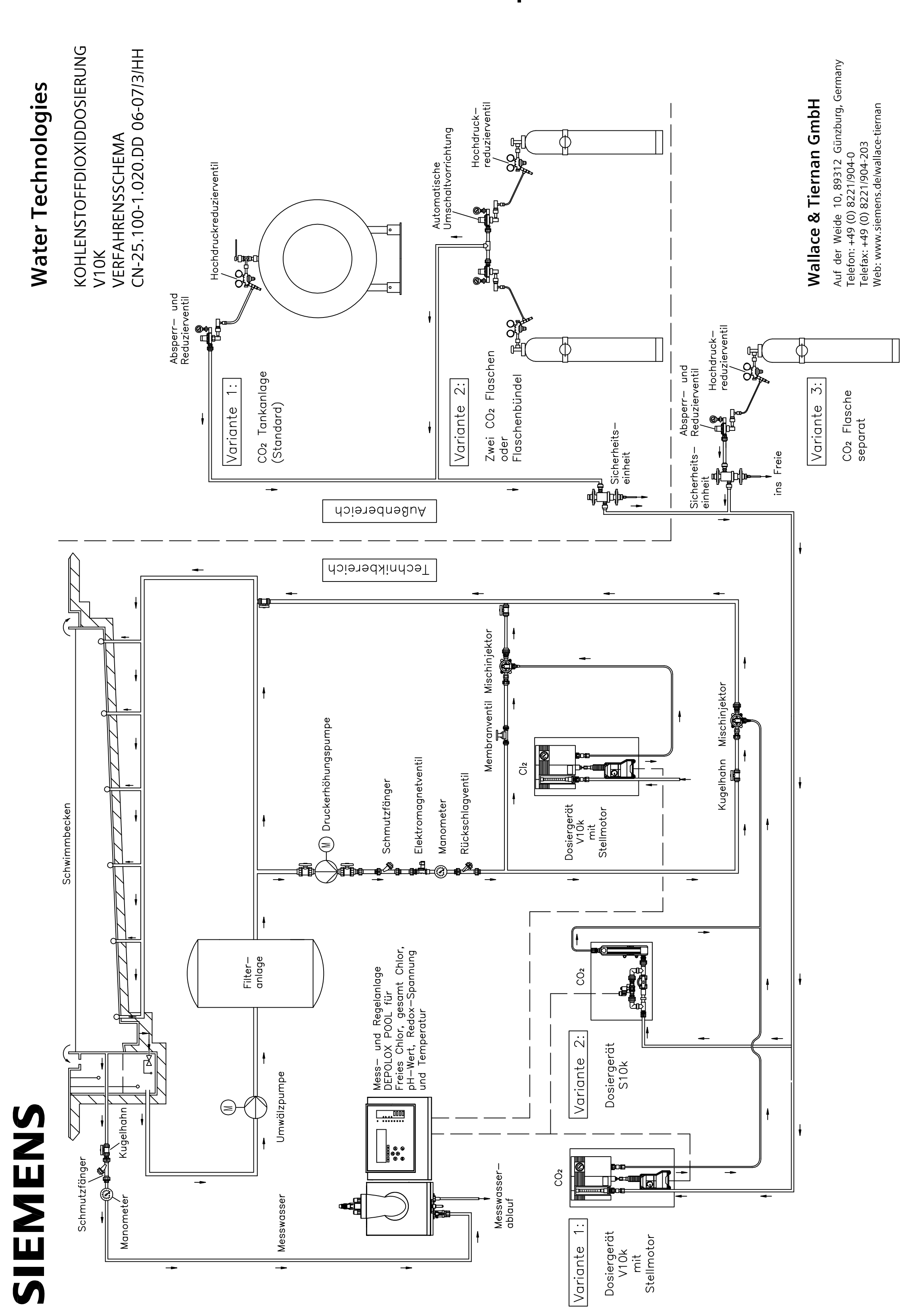
3.1 Arbeitsweise

Durch das Betriebswasser wird im Injektor (7) ein Unterdruck (Vakuum) erzeugt. Dieses Vakuum bewirkt das Öffnen des Hochdruckreduzierventils am CO_2-Behälter (9, 10) und des Vakuumregelventils (8, 13). Das CO_2-Gas strömt unter Vakuum zum Dosiergerät und weiter zum Injektor. Im Injektor vermischt sich das CO_2-Gas intensiv mit dem Betriebswasser. Die so hergestellte CO_2-Lösung fließt über die Lösungsableitung zur Impfstelle.

Lässt der Betriebswasserdurchfluss nach, verrringert sich automatisch das im Injektor erzeugte Vakuum und damit auch die angesaugte CO_2-Gasmenge. Bei Stillstand des Betriebswassers wird kein CO_2-Gas mehr angesaugt, das Vakuumregelventil (8, 13) schließt. Ein Rückschlagventil verhindert das Eindringen von Wasser in die Gasleitung.

Sollte in den Leitungen vom Vakuumregelventil zum Injektor oder in der Dosieranlage eine Undichtigkeit auftreten, wird Umgebungsluft eingesaugt und im Injektor in das Betriebswasser gemischt. Es kann hier kein CO_2-Gas austreten. Ein Sicherheits-Abblaseventil (11) verhindert, dass sich im Fall eines Defekts oder Schadens des Vakuumregelventils in der CO_2-Gasleitung ein Überdruck aufbauen kann. Das abgeblasene CO_2-Gas wird in diesem Fall ins Freie geleitet.

3.2 Installationsbeispiel



Das Schwimmbeckenwasser läuft über das Schwallwasserbecken der Umwälzpumpe zu und wird über die Filteranlage im Kreislauf gefördert.

Die Mess- und Regelanlage übernimmt die automatische pH-Wert-Kontrolle und Regelung. Es reguliert die Zugabe von CO_2 über den Stellmotor des Dosiergerätes entsprechend dem gemessenen pH-Wert. Im Mischinjektor erzeugt das Betriebswasser einen Unterdruck, womit CO_2 -Gas unter Vakuum ab Absperr- und Reduzierventil angesaugt, fein vermischt und dem Schwimmbeckenwasser zudosiert wird. Die CO_2-Dosierung wird parallel zur Cl2-Dosierung über eine gemeinsame Druckerhöhungspumpe betrieben. Je nach Verbrauch wird CO_2-Gas in Flaschen oder einer Behälteranlage bevorratet.

Zur kontinuierlichen CO_2-Gasversorgung wird bei Flaschenentnahme eine Umschaltvorrichtung vorgesehen. Durch das Sicherheits-Abblaseventil bzw. die Vakuum-Sicherheitseinheit ist gewährleistet, dass sich in der CO_2-Gas führenden Vakuumleitung kein Überdruck aufbauen kann. Aufgrund dieser Vollvakuum -Sicherheitstechnik die Forderung der Aufsichtsbehörde hinsichtlich einer ansonsten notwendigen teuren CO_2-Gaswarnanlage für Räume im Technikbereich möglicherweise entfallen.

3.3 Betriebsmöglichkeiten

Der Gasdurchfluss wird direkt am Schauglas des Durchflussmessers in Gramm oder Kilogramm pro Stunde angezeigt. Innerhalb des Dosierbereiches lässt sich die Dosiermenge auf jeden Wert einstellen (max. 8 kg/h CO_2):

vollautomatisch

Die Dosiermengen-Einstellung erfolgt über den elektrischen Stellmotor. Dieser kann z.B. in Abhängigkeit vom Wasserdurchfluss und pH-Wert gesteuert oder geregelt werden.

halbautomatisch

- Die Dosiermengen-Einstellung erfolgt von Hand, das Ein- und Ausschalten des Injektors durch Magnetventile in der Betriebswasserleitung oder Druckerhöhungspumpe.
- Die Dosiermengen-Einstellung erfolgt über den elektrischen Stellmotor, der über ein externes Steuergerät geschaltet wird. Das Ein- und Ausschalten erfolgt durch Magnetventile in der Betriebswasserleitung oder Druckerhöhungspumpe.

manuell

(z.B. bei Störung des Stellmotors oder der Regelung):
Die Dosiermengen-Einstellung sowie das Ein- und Ausschalten der Anlage erfolgen von Hand am Drehknopf des Stellmotors.

3.4 Technische Daten

Gasdosiersystem mit Verstellung über Stellmotor,
montiert auf Platte

mit Durchflussmesser kurz (5")	Bestell-Nr. N.100.B
mit Durchflussmesser lang (10")	Bestell-Nr. N.110.B

Verstellbereich der V-Regeldüse *)	siehe Lieferunterlagen
Anzeigebereich des Durchflussmessers *)	siehe Lieferunterlagen
Durchflussmesser	Genauigkeitsklasse 4 nach VDI / VDE 3513 Bl. 2
Betriebstemperatur	0°C bis +50°C
Betriebsunterdruck	ca. 200 mbar
Betriebsdruck der 1“-Injektoren	max. 21 bar Überdruck bis 20°C, max. 16 bar Überdruck bis 30°C, max. 12 bar Überdruck bis 40°C, max. 8 bar Überdruck bis 50°C
Betriebsdruck der ¾“-Injektoren	max. 16 bar Überdruck bis 20°C, max. 13 bar Überdruck bei 30°C, max. 10 bar Überdruck bei 40°C, max. 5,9 bar Überdruck bei 50°C
Schallpegel	< 70 dB (A)
Stellmotor 230 V, 50 Hz	19 mA, Stellzeit ca. 80 sec. Potentiometer 1 kOhm ± 10%
Stellmotor 115 V, 60 Hz	46 mA, Stellzeit ca. 66 sec. Potentiometer 1 kOhm ± 10%
Abmessungen incl. Montageplatte (BxHxT)	
mit Stellmotor	369 x 880 x 185, Gewicht ca. 15 kg

*) Das Dosiersystem kann mit einer Reihe von verschiedenen Durchfluss-Messgläsern und V-Düsenschäften ausgerüstet werden (siehe Kapitel 7.2). Durch Austauschen dieser Teile und ggf. des Injektors kann der Dosierbereich auch nachträglich geändert werden.

4. Installation

4.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind je nach gewählter Ausführung enthalten:

- Vollvakuum-Dosiersystem mit Stellmotor
- Injektor
- Betriebswasserapparatur
- Impfstelle

dazu erforderlich

- Gasversorgung mit
  - Hochdruck-Reduzierventil
  - Vakuumregelventil
  - Abblaseventil mit Abblaseleitung
  - Vakuum-Sicherheitsventil (optional)

(siehe separate Betriebanleitung „Gasversorgung CO2“)

4.2 Transport und Lagerung

Das Vollvakuum-Dosiersystem wird von Wallace & Tiernan in einem Karton geliefert.

1 Prüfen Sie, ob die Transportverpackung unbeschädigt ist.

2 Melden Sie eventuelle Schäden sofort beim Transportunternehmen, ansonsten geht Ihr Anspruch auf Schadenersatz verloren. Ist die Anlage beschädigt, nehmen Sie sofort mit Wallace & Tiernan Kontakt auf.

3 Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Lieferscheines. Melden Sie Fehlpositionen sofort der Spedition und dem Lieferanten.

4.2.1 Auspacken

- Wenn möglich die Anlage erst am Montageplatz auspacken.
- Verpackung nur auf der entsprechend gekennzeichneten Oberseite öffnen.
- Zubehörteile aus dem Einschlagkarton über dem Dosiergerät herausnehmen.
  Einschlagkarton zur Seite schwenken.
  Dosiergerät an der Montageplatte oder am Stellmotor halten und herausheben, auf keinen Fall am Faltenbalg oder dem roten Düsenschaft.
- Das Präzisions-Glasrohr des Durchflussmessers sehr vorsichtig behandeln! Beschädigungen machen das Teil unbrauchbar! Möglichst erst unmittelbar vor der Dichtigkeitsprüfung einsetzen.
- Alle Teile anhand der Lieferstückliste auf Vollständigkeit prüfen.
- Verpackung aufbewahren, bis die Anlage vollständig installiert ist.

4.2.2 Montageort

Typische Installationen der Anlage siehe Zeichnung in Kapitel 3.2

- Den Montageort so auszuwählen, dass für Bedienung und Wartung ein freier Zugang zur gesamten Anlage gewährleistet ist.
- Den Durchflussmesser zur guten Ablesbarkeit in Augenhöhe montieren.
- Die Raumtemperatur bei Betrieb muss mindestens 0 °C (optimal 15 - 20°C) betragen (ggf. Heizung vorsehen) und darf 50°C nicht überschreiten.
  Vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

- Lage und Ausstattung der Anlagenräume müssen die jeweiligen nationalen und regionalen Vorschriften erfüllen.



Warnung!

Zur Vermeidung von Gesundheitsschäden durch CO2-Gas muss die Anlage so installiert werden, dass im Fall einer Betriebsstörung ein Gasaustritt nur im Gasbehälterraum oder einem separaten Anlagenraum möglich ist. Anlagenteile, die unter Gasdruck stehen können (Gasbehälter, Vakuumregelventile, Sicherheits-Abblaseventil), dürfen deshalb nur innerhalb dieser Räume installiert werden. Die unter Vakuum stehenden Anlagenteile können in einem anderen Raum, der keinen besonderen Vorschriften unterliegt, eingebaut werden.

4.3 Mechanische Installation



Warnung!

Nur autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal darf das Vollvakuum-Dosiersystem installieren. Sämtliche Elektroarbeiten am Vollvakuum-Dosiersystem dürfen ausschließlich von qualifizierten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden. Grundlage aller Installationsarbeiten sind die in Kapitel 7. enthaltenen Zeichnungen.

4.3.1 Vollvakuum-Dosiersystem installieren

Das Vollvakuum-Dosiersystem wird senkrecht an der Wand mit den beiliegenden Schrauben und Dübeln befestigt.

1 Befestigungslöcher entsprechend den Bohrungen in der Montageplatte bohren (siehe Montagezeichnung Kap. 7.1).

2 Dübel bündig in die Befestigungslöcher stecken.

3 Die beiden Muttern (SW 13) auf der Stockschraube kontern und die Stockschrauben bis zum Beginn des M8-Gewindes in den Dübel drehen (Überstand 30 mm).

4 Je eine Mutter mit Unterlegscheibe auf die Schrauben drehen.

5 Platte mit der Dosieranlage auf die Schrauben stecken und so ausrichten, dass die Platte spannungsfrei und parallel zur Wand auf allen Muttern aufliegt, ohne die Wand zu berühren.

6 Die Hutmuttern mit Unterlegscheibe daraufdrehen und festziehen.

4.3.2 Injektor installieren

Bei Installation mit festen Rohren braucht der Injektor nicht angeschraubt zu werden, bei Anschluss an Schlauchleitungen muss er befestigt werden (siehe Montagezeichnungen 7.1).

Injektoreingangsstück (mit Kennziffer) und Injektorabgangsstück (mit Kennbuchstaben) werden lose mitgeliefert.

1 O-Ringe auf Ein- und Abgangsstück aufziehen.
Auf Schraubgewinde und O-Ringe vor dem Zusammenbau einen dünnen Film Vakuumfett auftragen (keine Vaseline oder mineralische Fette verwenden).

2 Beim Einbau die Durchflussrichtung beachten (Pfeil am Injektorkörper).
Eingangs- und Abgangsstück von Hand bis zum Anschlag in den Injektorkörper eindrehen!

Der Anschluss 1/4" ist vorgesehen zum Messen des Injektorvakuums.

Arbeitsbereiche:

bis 2,4 kg/h:
Standard-Injektor U-96275 (3/4") oder
Anti-Syphon-Injektor U-96276

bis 4 kg/h
Standard-Injektor U-96273 (1") oder
Anti-Syphon-Injektor U-96274

Ein Antisiphon-Injektor muss dann eingesetzt werden, wenn in der Lösungsableitung ein Unterdruck auftreten kann (z.B. durch ablaufendes Wasser).

Injektor U-96275/U-96276

Anschluss am Eingangsstück:
3/4"-Schlauch oder -Rohrinnengewinde.

Bei 3/4"-Rohranschluss kann der für den Schlauchanschluss vorgesehene Teil des Eingangsstückes abgesägt werden (Schnittkanten sorgfältig entgraten und Injektor-Düse von Rückständen reinigen).

Bei lockerer Überwurfmutter kann der Gas-Anschlussstutzen in 45°-Schritten gedreht werden. Vor dem Festziehen der Überwurfmutter muss der Anschlussstutzen eingerastet sein. Nur von Hand festziehen!

Injektor U-96273/U-96274

Anschluss am Eingangsstück:
PVC-Rohr DN 25 (ø 32 mm).

Anschluss am Abgangsstück:
PVC-Rohr mit 3/4"-Innengewinde.

Der Gasanschluss kann in 60°-Schritten gedreht werden. Dazu die 6 Sechskantschrauben lösen, das Gehäuseoberteil abnehmen und in der gewünschten Position wieder befestigen. Die 6 Schrauben gleichmäßig wieder anziehen.



Vorsicht!

Das Injektor-Abgangsstück unter keinen Umständen kürzen!
Die Rohrleitung am Abgangsstück muss noch mindestens 0,3 m gerade verlaufen!

4.3.3 Lösungs-Impfstelle installieren

1 Zur Einführung der Lösung in eine Druckleitung für das Einführungsstück eine entsprechende Gewindemuffe oder Anbohrschelle vorsehen.

Die Lösungseinführung besteht aus PVC-Absperrventil und Strahlrohr mit Gewindeanschluss, das im eingeschraubten Zustand bis ca. 1/3 des Leitungsdurchmessers hineinragen soll.



Hinweis

Bei dieser Installation ergibt sich nach einer Strecke von mindestens (10...15) x Rohrdurchmesser eine homogene Vermischung. Für Probeentnahmeleitungen zu Messgeräten ist diese Vermisch-Strecke als Minimum einzuhalten.

Für die Lösungseinführung in Behälter oder offene Kanäle ist ein Diffusor lieferbar (siehe auftragsspezifische separate Dokumentation).

4.3.4 Betriebswasser anschließen

Zum Betrieb des Injektors ist mindestens eine Wasserzuleitung ¾" oder größer, je nach Betriebsbedingungen, erforderlich. Betriebswasser muss stets in ausreichender Menge und ausreichendem Druck vorhanden sein und darf keine Feststoffe enthalten (Trinkwasserqualität).

Wasserdruck und -menge sind von der maximalen Dosiermenge, dem Gegendruck an der Impfstelle, der geodätischen Höhendifferenz zwischen Dosieranlage und Impfstelle und dem Reibungsverlust der Lösungsableitung abhängig und in den Lieferunterlagen sowie ggf. der Anlagenbeschreibung angegeben. Diese Werte sind der Dimensionierung des Injektors zugrunde gelegt.

Bei zu niedrigem Betriebswasser-Vordruck ist eine Druckerhöhungspumpe erforderlich.

Vor dem Injektor wird in der Regel ein Absperrventil, Schmutzfänger, Wasserdruck-Manometer, Wasserdruckminderer und Elektromagnetventil sowie ein PVC-Rückschlagventil installiert (siehe Installationsbeispiel 3.2).

4.4 Gasversorgung anschließen



Warnung!

Gefahr durch CO2-Gas.
Das Dosiersystem darf nur an eine Vakuum-Gasleitung angeschlossen werden!
Sicherheitshinweise der Gaslieferanten und Sicherheitsdatenblatt beachten!

1 Gasdosiersystem an die Gasversorgung anschließen.

In der Gaszuführleitung sind mindestens folgende Ventile erforderlich (siehe Installationsbeispiele):

- Hochdruck-Reduzierventil und Vakuumregelventil (Absperr- und Reduzierventil oder Umschalt-Reduziereinheit)
- Sicherheitsabblaseventil

Die Gasversorgung ist in einer separaten Betriebsanleitung beschrieben.

4.4.1 Vakuum-Gasverbindungsleitung anschließen

Die Vakuum-Gasverbindungsleitung zwischen den einzelnen Anlagenteilen

Vakuumregelventil > Dosiergerät > Injektor

ist in ihrer Nennweite abhängig von der Gasdurchsatzmenge und den jeweiligen Entfernungen (siehe Tabellen).

Die Vakuum-Gasverbindungsleitungen werden entweder aus handelsüblichen PVC-Rohren und/oder mit Wallace & Tiernan PE-Schläuchen erstellt.



Vorsicht!

PE-Schläuche dürfen nicht in engen, schlecht belüfteten Schutzrohren und nicht im Erdreich verlegt werden (PE neigt auch in einer schwachen CO2-Atmosphäre zur Versprödung.)

Max. Leitungslänge Vakuumregelventil zur V10k

Durchsatz CO2 in g/h	PE-Schlauch 6,35 mm (1/4“)	PE-Schlauch 9,5 mm (3/8“)	PE-Schlauch 12 mm (1/2“)	PVC-Rohr DN15	PVC-Rohr DN20	PVC-Rohr DN25
160	250 m	1200 m	3000 m	-	-	-
320	146 m	670 m	1510 m	3600 m	-	-
800	24 m	88 m	852 m	1710 m	-	-
1600	6 m	33 m	107 m	320 m	1094 m	-
2400	3 m	16 m	53 m	179 m	607 m	1853 m
3200	-	9 m	28 m	91 m	364 m	1042 m
4800	-	5 m	15 m	43 m	145 m	479 m
6400	-	2 m	8 m	25 m	98 m	294 m
8000	-	1, 5 m	5 m	16 m	73 m	206 m

Max. Leitungslänge V10k zum Injektor

Durchsatz CO2 in g/h	PE-Schlauch 6,35 mm (1/4“)	PE-Schlauch 9,5 mm (3/8“)	PE-Schlauch 12 mm (1/2“)	PVC-Rohr DN15	PVC-Rohr DN20	PVC-Rohr DN25
160	415 m	2000 m	-	-	-	-
320	243 m	1115 m	2515 m	-	-	-
800	40 m	146 m	1420 m	2850 m	-	-
1600	10 m	55 m	1787 m	532 m	1748 m	-
2400	5 m	26 m	88 m	298 m	1010 m	3088 m
3200	-	15 m	46 m	151 m	606 m	1736 m
4800	-	7 m	25 m	71 m	240 m	798 m
6400	-	4 m	13 m	40 m	163 m	490 m
8000	-	2, 5 m	8 m	26 m	121 m	343 m

4.5 Elektrische Installation



Warnung!

Gefahr durch Stromschlag!
Nur eine autorisierte und qualifizierte Elektrofachkraft darf das Vollvakuum-Dosiersystem elektrisch anschließen. Schließen Sie den Schaltschrank entsprechend den Elektroplänen und den geltenden nationalen und lokalen Vorschriften an.

4.5.1 Magnetventil / Druckerhöhungspumpe anschließen

siehe Installationsbeispiel in Kapitel 3.2



Warnung!

Gefahr der Überdosierung!
Das Wasser durch den Injektor darf nur fließen, wenn auch das Wasser in der Hauptleitung fließt.

Druckerhöhungspumpe

Bei zu niedrigem Betriebswasser-Vordruck ist eine Druckerhöhungspumpe erforderlich.

1 Die Druckerhöhungspumpe mit dem Durchfluss in der Hauptleitung verriegeln (z.B. mit Hilfe einer Sicherheitsschaltung mit Strömungssensor).

E-Ventil

Bei Einbau eines Magnetventils in der Betriebswasserleitung:

1 Das Magnetventil mit dem Durchfluss in der Hauptleitung verriegeln (z.B. mit Hilfe einer Sicherheitsschaltung mit Strömungssensor).

4.5.2 Stellmotor anschließen

Der Stellmotor wird an ein W&T - Steuer- oder Regelgerät, an die Schaltwarte oder ein anderes Schaltgerät angeschlossen (Anschlüsse siehe Schaltplan des Stellmotors 30-E-7693 im Kapitel 8. und in der Anleitung des Steuergeräts).

Bewegungsrichtung:

ZU/DEC: Schubstange fährt aus

AUF/INC: Schubstange fährt ein.

Der Stellmotor wird mit drei Kabelverschraubungen PG13 und zwei Verschlussschrauben geliefert, die nach Bedarf eingeschraubt werden müssen. Folgende Bohrungen sind dafür vorgesehen:

- für 230 V - Stellmotor: Ø 20,5 mm
- für 115 V - Stellmotor: Ø 22 mm

1 Zum Öffnen des Gehäuses Drehknopf lösen und abziehen (SW 2 mm)

2 Gehäuseoberteil abschrauben und abnehmen, dazu die seitlichen Haltelaschen anheben.

3 Schutzerde an das Getriebe des Stellantriebs an die dafür vorgesehene Schraube anschließen.

4 Stellmotor anschließen.

5 Zwischen Steuer-, Regel- oder Schaltgerät und Stellantrieb in der Nähe des Stellantriebs einen 2-poligen Wartungsschalter zum Trennen des Stellantriebs vom Netz bei Reparaturen installieren.

6 Funktion prüfen.

4.5.3 Stellmotor justieren

Der Stellantrieb wird in Verbindung mit der Gasdosieranlage und dem dazugehörenden Durchflussmesser vorjustiert geliefert.

Ein Justieren der beiden Endschaltpunkte bzw. ein Einstellen des Potentiometers ist deshalb nur nach Austausch, Reparatur oder bei anderer Verwendung erforderlich.

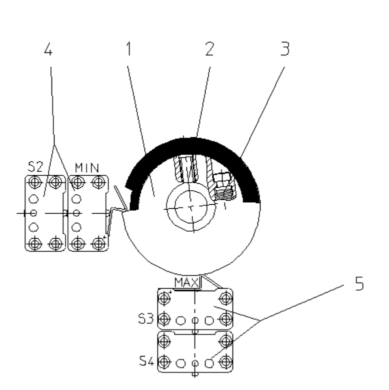
Der untere Endschaltpunkt kann um bis zu ca. 60% des Gesamtdosierbereichs nach oben verschoben werden (z.B. für Grunddosierung).

Vorbereitung

1. Elektrische Anschlüsse des Stellantriebs und der angeschlossenen Steuer- und Regelgeräte freischalten und auf Spannungsfreiheit prüfen.
2. Stellantrieb auf Handbetrieb umschalten (Drehknopf herausziehen)
3. Drehknopf lösen und abziehen (SW 2 mm)
4. Gehäuseoberteil abschrauben und abnehmen, dazu die seitlichen Haltelaschen anheben.
5. Zur Handverstellung entweder den Drehknopf wieder montieren oder die Welle mit Schraubendreher drehen.

MIN-Endschaltpunkt justieren

1. Zahnstange bis zum mechanischen Endanschlag ausfahren, dann um 2 mm zurückfahren.
2. Gewindestift (Pos. 2, SW 1,5 mm) der Nockenscheibe (Pos. 1) lockern. Der entsprechende Schlüssel ist im Gehäusedeckel befestigt.
3. Gesamte Nockenscheibe so verdrehen, bis die gelbe Nocke beide MIN-Schalter (Pos. 4) gerade schaltet (siehe Bild).
4. Nockenscheibe auf Anschlag drücken und Gewindestift wieder fest anziehen. Dabei Nockenscheibe nicht verdrehen.

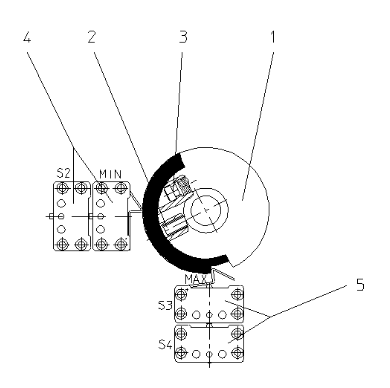


MAX-Endschaltpunkt justieren

1 Zahnstange bis zum mechanischen Endanschlag einfahren, dann um 2 mm zurückfahren.

2 Schwarze Nockenscheibe mit Justierschraube (Pos. 3) so verdrehen, dass beide MAX-Schalter (Pos. 5) gerade schalten, gesamte Nockenscheibe nicht lösen oder verdrehen

3 Anschließend beide Endschaltpunkte durch Verschieben der Zahnstange nochmals überprüfen, ggf. nachjustieren.



Rückmelde-Potentiometer justieren

Das Justieren ist notwendig, wenn eine neue Platine in den Stellantrieb eingebaut wurde oder die Motor-Getriebe-Einheit ausgebaut oder ausgetauscht wurde.

1 Gehäuse öffnen.

2 Stecker 13/14/15 abziehen.

3 Zahnstange bis zum mechanischen Endanschlag ausfahren.

4 Ohmmeter an die Klemmen 13 und 14 auf der Platine anschließen.

5 Großes Zahnrad auf der Abtriebswelle unterhalb der Nockenscheibe lockern.

6 Zahnrad verdrehen, bis das Ohmmeter zwischen 10 und 30 Ohm anzeigt.

7 Zahnrad wieder festziehen, dabei nicht verdrehen.

8 Zahnstange bis zum mechanischen Endanschlag einfahren.

9 Der nun gemessene Widerstand zwischen Klemme 13 und 14 muss kleiner sein als der Gesamtwiderstand (1 kOhm, gemessen zwischen Klemme 13 und 15).
Ggf. untere Einstellung überprüfen.

10 Beide Endwerte durch Verschieben der Zahnstange nachprüfen.

11 Ohmmeter abklemmen und Stecker 13/14/15 wieder einstecken.

Gehäuse schließen

1 Verstellknopf abnehmen, wenn montiert.

2 Gehäuseoberteil aufstecken (Wellendichtring nicht beschädigen)

3 Zahnstange ganz ausfahren.

4 Drehknopf auf die Welle stecken und so festziehen, dass der Pfeil auf dem Knopf auf Minimum-Anzeige weist.

5 Auf Automatik-Betrieb umschalten (Knopf hineindrücken).

Dazu ist unter Umständen ein leichtes Drehen des Knopfes notwendig.

6 Funktion prüfen.

4.6 Durchfluss-Mengenmesser montieren

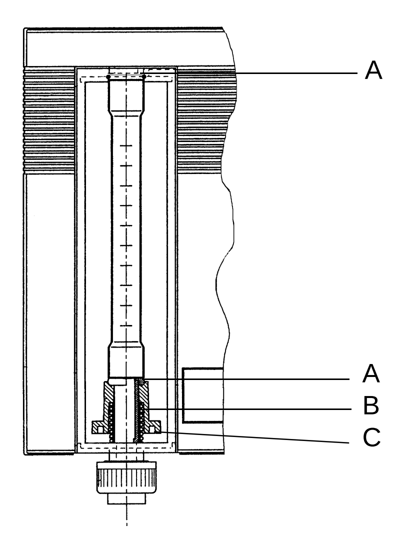
1 Druckfeder und Sockel aus dem Zubehörsatz aufstecken.

2 Die beiden O-Ringe A mit etwas Silikonfett bestreichen und oben und unten in die Aussparungen drücken.

3 Messglas in der Mitte halten, die großen Werte der Skala müssen oben sein, die Spitze des Schwimmers muss nach unten zeigen.

4 Das Messglas mit einer Hand auf den O-Ring der unteren Aufnahme aufsetzen, mit 2 Fingern der anderen Hand die untere Aufnahme B nach unten drücken und Messglas nachführen.

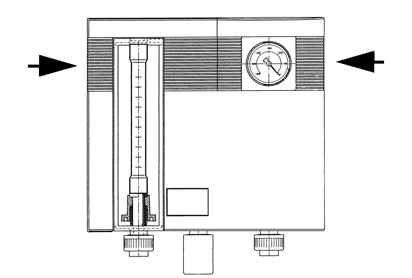
5 Danach Messglas in die obere Aufnahme einschieben und so drehen, bis die Skaleneinteilung nach vorn zeigt, dann die Aufnahme langsam nach oben gleiten lassen. Messglas erst loslassen, wenn es oben und unten sicher auf den O-Ringen aufliegt.



A O-Ring
B Untere Aufnahme
C Sockel und Druckfeder

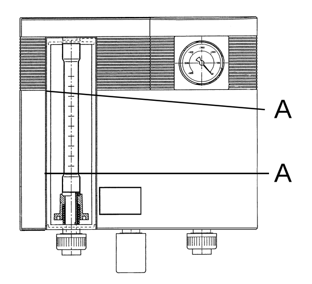
4.7 Haube abnehmen und aufstecken

Haube abnehmen



1 Haube an beiden Seiten anfassen (siehe Pfeile), mit dem Daumen auf das Manometer drücken und Haube an beiden Seiten gleichzeitig nach vorn ziehen.

Haube aufstecken



1 Haube gerade über die T-förmigen Leisten A des Grundkörpers stecken.

2 Die Haube links und rechts andrücken, bis sie eben mit dem Manometer ist und einrastet.

4.8 Betriebsvorbereitung

Nach Montage aller Anlagenteile ist die Anlage schrittweise wie folgt zu überprüfen:

4.8.1 Wasserleitung auf Dichtigkeit prüfen

1 Mengeneinsteller am Dosiergerät zudrehen bzw. mit Stellmotor zufahren.

2 Gasflaschenventile geschlossen halten.

3 Absperrventil der Lösungseinführung öffnen.

4 Betriebswasser-Absperrventile und Elektromagnetventil öffnen.

5 Falls vorhanden, Druckerhöhungspumpe (14) in Betrieb nehmen.

6 Mit dem Betriebswasserreduzierventil (falls vorhanden) den erforderlichen Injektorvordruck einstellen.
Am Manometer des Dosiergeräts wird das Betriebsvakuum angezeigt (ca. 200 mbar).

7 Undichte Stellen in der Betriebswasserzuleitung und Lösungsableitung sofort abdichten.

4.8.2 Gasleitung auf Dichtigkeit prüfen



Warnung!

CO_2 reizt das Atemzentrum bei einer Konzentration von 3-5 Vol. %. Bewusstlosigkeit wegen Sauerstoffmangel tritt bei 7-10 Vol. % ein. In extremen Fällen kann Tod durch Sauerstoffmangel eintreten. CO_2 ist schwerer als Luft und sammelt sich in tiefergelegenen Bereichen wie Keller, Schächten usw.
Sicherheitsdatenblatt "Kohlendioxid" beachten!

1 Gasflaschenventil geschlossen halten.

2 Betriebswasser öffnen.
Am Manometer des Dosiergeräts muss ein Vakuum von mindestens 200 mbar angezeigt werden.
Der Schwebekörper des Durchflussmessers muss bei "0" liegen.
Bewegung des Schwebekörpers zeigt eine Undichtigkeit an

- am Sicherheitsabblaseventil,
- am unteren O-Ring des Durchflussmessers
- an einer Beschädigung des Durchfluss-Messglases.
- an anderen Verbindungsstellen der Vakuumleitung.

3 Gasflaschenventil vorsichtig öffnen und wieder schließen.

4 Schraubverbindungen auf Dichtheit prüfen, z.B. mit Leckagespray.

5 Bei Undichtheiten Gasflaschenventil sofort schließen. Undichte Stellen sofort abdichten!

6 Hochdruck-Reduzierventil auf 6 bar einstellen. Absperrventil des Hochdruck-Reduzierventils öffnen.

7 Vakuumregelventil (8, 13) öffnen.

8 Auf Dichtheit prüfen.

9 Am Dosiergerät V10k die gewünschte Gasmenge einstellen. Der Gasmassenstrom wird am Gas-Durchflussmesser angezeigt.
Der Betriebsdruck wird am Manometer angezeigt.

10 Gasflaschenventil schließen.
Nach max. 1 Minute muss der Schwimmerkegel im Gas-Durchflussmesser am unteren Anschlag aufsitzen.
Falls der Schwimmerkegel nicht ganz abfällt, liegt vermutlich eine Undichtheit im Unterdruckbereich der Anlage vor.

4.9 Inbetriebnahme

Wenn die wasser- und gasseitige Dichtigkeitsprüfung erfolgreich abgeschlossen ist, kann die Gasdosieranlage in Betrieb genommen werden.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor (die Zahlen beziehen sich auf die Abbildung im Kapitel 3.2):

1. Sicherheitseinrichtungen (z.B. Gaswarnanlage) aktivieren.
2. Absperrventil der Lösungseinführung öffnen.
3. Betriebswasser-Absperrventil und Elektromagnetventil öffnen.
4. Falls vorhanden, Druckerhöhungspumpe (14) in Betrieb nehmen.
5. Erforderlichen Injektordruck (siehe Lieferunterlagen) mit dem Betriebswasser-Reduzierventil einstellen.
6. Gasflaschenventil öffnen.
7. Hochdruck-Reduzierventil auf 6 bar einstellen.
   Absperrventil des Hochdruck-Reduzierventils öffnen.
8. Vakuumregelventil (8, 13) öffnen.
9. Mit dem Handverstellknopf am Stellmotor die gewünschte Gasmenge einstellen, die Gasmenge ist am Gas-Durchflussmesser ablesbar.
10. Steuerung des Stellmotors in Betrieb nehmen, Stellmotor auf Automatikbetrieb umschalten (Knopf hineindrücken).

Weitere Informationen siehe Betriebsanleitung der Steuerung.

4.10 Bediener schulen und einweisen

Anhand der Betriebsanleitung, speziell der Kapitel Sicherheit, Bedienung und Störungen, die Bediener schulen und einweisen.



Hinweis

Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass nur autorisiertes und qualifziertes Fachpersonal im Rahmen des festgelegten Zuständigkeitsbereichs mit bzw. an der Vollvakuum-Dosiersystem arbeitet. Alle Personen, die mit dem Vollvakuum-Dosiersystem arbeiten, müssen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben, insbesondere die Sicherheitshinweise.

5. Bedienung

5.1 Allgemein

Eine korrekt installierte und eingestellte Anlage erfordert für den Betrieb folgende Maßnahmen:

- Einstellung und regelmäßige Kontrolle der Gas-Dosiermenge
- Verwaltung des Gasvorrats, Wechseln der Gasflaschen.
- Tägliche Überprüfung der Dichtigkeit der Anlage.
- Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Gaswarnanlage entsprechend den nationalen Vorschriften und der Anlagen-Betriebsanweisung.
- Schmutzfänger in der Betriebswasserleitung reinigen.

5.2 Dosierung starten

1 Prüfen, dass das Gaswarngerät aktiv ist.

2 Betriebswasser öffnen.

3 Absperrventil in der Lösungsableitung öffnen.

4 Gasflaschenventil öffnen.

5 Vakuumregelventil öffnen.

6 Am Dosiergerät die gewünschte Gasmenge einstellen

- manuell: Handverstellknopf am Stellmotor herausziehen und Gasdosiermenge einstellen
  oder
- über die Steuerung (der Handverstellknopf muss hineingedrückt und eingerastet sein).

5.3 Dosierung stoppen

- Betriebswasser stoppen oder
- Gasflaschenventil schließen oder
- Vakuumregelventil schließen oder
- Am Dosiergerät den Durchfluss stoppen (manuell oder über die Steuerung).

5.4 Gasflaschen wechseln



Warnung!

CO_2 reizt das Atemzentrum bei einer Konzentration von 3-5 Vol. %. Bewusstlosigkeit wegen Sauerstoffmangel tritt bei 7-10 Vol. % ein. In extremen Fällen kann Tod durch Sauerstoffmangel eintreten. CO_2 ist schwerer als Luft und sammelt sich in tiefergelegenen Bereichen wie Keller, Schächten usw.
Sicherheitsdatenblatt "Kohlendioxid" beachten!

1 Flaschenventil der leeren Gasflasche schließen.

2 Wenn der Druck am Manometer des Hochdruck-Reduzierventils auf Null abgefallen ist:
Hochdruck-Reduzierventil schließen.

3 Hochdruck-Reduzierventil von der Gasflasche abschrauben.

4 Leere Gasflasche entfernen, volle Gasflasche aufstellen.

5 Gegen Umfallen sichern.

6 Hochdruck-Reduzierventil an die Gasflasche anschrauben und festziehen, dabei eine neue Dichtung verwenden.

7 Flaschenventil kurz öffnen und wieder schließen.
Auf Dichtheit prüfen.

8 Flaschenventil öffnen, wenn der Anschluss dicht ist.

9 Hochdruck-Reduzierventil langsam öffnen.

10 Abgangsdruck auf ca. 6 bar einstellen.

5.5 Dosiersystem außer Betrieb nehmen

1 Gasflaschenventil schließen.

2 Injektor-Betriebswasser so lange weiterlaufen lassen, bis der Schwimmer des Gas-Durchflussmessers auf seinen unteren Anschlag absinkt, dann Betriebswasser abstellen.

3 Bei Frostgefahr Betriebswasserzuleitung und Lösungsableitung entleeren.

5.6 Beheben von Störungen



Warnung!

CO_2 reizt das Atemzentrum bei einer Konzentration von 3-5 Vol. %.
Bewusstlosigkeit wegen Sauerstoffmangel tritt bei 7-10 Vol. % ein.
In extremen Fällen kann Tod durch Sauerstoffmangel eintreten.
CO_2 ist schwerer als Luft und sammelt sich in tiefergelegenen Bereichen wie Keller, Schächten usw.
Sicherheitsdatenblatt "Kohlendioxid" beachten!



Warnung!

Nur eine autorisierte und qualifizierte Elektrofachkraft darf an elektrischen Teilen des Vollvakuum-Dosiersystem arbeiten.
Beauftragen Sie bei weitergehenden Reparaturen den W&T Kundendienst.

5.6.1 Störungen an Dosieranlage, Ventilen, Injektor

Lfd. Nr.	Art der Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1	Dosiersystem dosiert kein Gas	Gasvorrat erschöpft	Gasbehälter wechseln
		Gasversorgungs-Ventile geschlossen	Ventile öffnen
		Lösungseinführung geschlossen	Handabsperrventil an der Lösungseinführung öffnen.
		Undichtigkeit im Leitungssystem	Leitungen und Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen
		Unzureichendes Injektorvakuum	Betriebswasserfluss, Vordruck und Impfstellen-Gegendruck überprüfen. Betriebswasserapparaturen auf Durchfluss prüfen.
		Injektor verstopft oder durch Ablagerungen zugewachsen	Injektor ausbauen und reinigen (siehe Wartungshinweise). Bei mechanischer Beschädigung oder Verschleiß Injektordüsen erneuern.
		Schmutzfänger in der Betriebswasserzuleitung verstopft	Schmutzfängereinsatz ausbauen und reinigen
		Gasfilter im Vakuumregelventil verstopft	Filter erneuern
		Membranbruch im Vakuumregelventil	Ventil reparieren (Fachpersonal)
		V-Regeldüse verschmutzt	V-Regeldüse ausbauen und Düsenschaft reinigen
2	Durchflussmesser zeigt gewünschte Dosierleistung an, die pH-Wert-Korrektur ist jedoch zu gering	Ein Teil der angezeigten Dosierleistung ist Luft, die durch eine Undichtigkeit, z.B. an den Enden des Durchflussmessers eindringen kann	O-Ringe des Durchflussmessers wechseln, leicht fetten. Gasversorgung auf Undichtigkeit prüfen.
		Gasbedarf ist gestiegen	Erforderlichen Gasbedarf ermitteln, Anlage darauf abstimmen (Fachpersonal).
		Durch Entlüftungsventil dringt Luft ein	Ventil überprüfen, ggf. reparieren. (Fachpersonal)

Lfd. Nr.	Art der Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
3	Dosiereinheit kann nicht auf volle Leistung geregelt werden	Unzureichendes Injektor-Vakuum	siehe 1.
		Injektordaten stimmen nicht (mehr).	Andere Injektor-Kombination erforderlich, z.B. weil sich die Druckverhältnisse geändert haben.
		Gasfilter in der Flaschenanschlusseinheit bzw. Vakuum-Regel- und Rückschlageinheit verstopft.	Filter erneuern
		Absperrventil am Hochdruck-Reduzierventil nicht weit genug offen.	öffnen, Druck auf 6 bar einstellen
4	Schwimmer des Durchflussmessers bleibt hängen.	Verunreinigungen durch Ablagerungen sowie Feuchtigkeitsniederschlag im Durchflussmesser	Reinigen und sorgfältiges Trocknen des Durchflussmessers und dazugehöriger Teile.
5	Wasser im Durchflussmesser	Rückschlagsicherung im Injektor defekt	Anlage austrocknen und defekte Teile ersetzen (Fachpersonal).
6	Anlage lässt sich nicht mehr regeln	V-Regeldüse verschlissen oder zerstört	V-Regeldüse auswechseln
		V-Düsensitz verschlissen	Sitz erneuern
		Vakuum-Regelventil bzw. Umschalt-Reduzier-Ventil defekt	Ventil austauschen
7	Anlage dosiert zu viel Gas	Membranbruch im Differenzdruckregelventil	Defektes Teil U-26664 ersetzen (Fachpersonal).

5.6.2 Störungen an Stellmotor und Steuerung

Lfd. Nr.	Art der Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1	Zahnstange bewegt sich nicht, obwohl der Stellantrieb angesteuert wird.	Stellmotor befindet sich in Handbetrieb (Verstellknopf herausgezogen)	Auf Automatikbetrieb umstellen (Verstellknopf hineindrücken)
		Wartungsschalter auf AUS oder HAND (wenn vorhanden)	Schalter auf AUTO umschalten
		Keine Spannungsversorgung	Leitungen von Ansteuerelektronik und Versorgung, Schalter, Sicherungen überprüfen.
		Übermäßige äußere Belastung (Blockierung)	Last prüfen (max. 135 N), Blockierung aufheben
		Endschalter im Stellantrieb betätigt	Schaltpunkte überprüfen, ggf. neu einstellen (siehe Justierung 4.5.3.)
		Motor defekt	Motor überprüfen (Innenwiderstand der Wicklung, siehe 6.5.1.). Bei Überschreiten der Toleranzen Motor-Getriebe-Einheit tauschen (siehe 6.5.4)
		Getriebe defekt (ratterndes Geräusch)	Motor-Getriebe-Einheit tauschen (siehe 6.5.4.)
		Platine defekt (z.B. Endschalter, Kondensator)	Platine tauschen (siehe 6.5.3.)
2	Zahnstange bewegt sich nicht, obwohl der Verstellknopf sich dreht	defekte Verzahnung auf der Zahnstange (Verschleiß)	Zahnstange erneuern (siehe 6.5.2.)
		Defekt am Abtriebsrad	Verzahnung und Festsitz des Abtriebszahnrades auf der Abtriebswelle prüfen, ggf. komplette Motor-Getriebe-Einheit tauschen (siehe 6.5.4.)
3	Zahnstange des Stellantriebes bewegt sich in die falsche Richtung	falsch angeschlossene Spannungsführung (Phasen) an den Klemmen	Überprüfung der Spannungsversorgung nach Schaltplan. Phasen gegebenenfalls tauschen (Klemme 2 und 3 tauschen)
4	Zahnstange fährt bis zum Anschlag	Endschalter dejustiert oder defekt	Stellmotor justieren (siehe 4.5.3.)

Lfd. Nr.	Art der Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
5	Stellerrückmeldung lässt sich nicht abglei-chen.	Potentiometer falsch einge-stellt	Potentiometerstellung überprüfen und gegebenenfalls neu einstellen
		Potentiometer defekt (Soll-Widerstand 1kOhm ±10%)	Platine erneuern (Hinweis: Spezial-Potentiometer, darf nicht durch normales Potentiometer ersetzt werden)
		Verkabelung oder Steckver-bindungen defekt.	Anschlussverkabelung und Steck-verbindung des Potentiometers auf der Platine überprüfen.
		Zahnräder auf Abtriebswelle oder Potentiometerachse lose.	Potentiometer einstellen und Zahnräder festklemmen.
6	Stellmotor bewegt sich ziellos	Potentiometer defekt oder lose	Widerstand während manuellem Verfahren prüfen, ggf. Potentiome-ter erneuern
		Leitung zum Steuergerät lose	Leitungen überprüfen
		Kondensator defekt	Platine erneuern
7	Stellmotor fährt hin und zurück	Befestigung von Stellmotor oder Potentiometer lose	Befestigung überprüfen
8	Bewegung zu langsam	Last zu groß, z.B. durch Fluchtungsfehler	Belastung bei der Bewegung prü-fen, Stellmotor zum Dosiergerät ausrichten

5.7 Wartungs-/Inspektionsplan

Wartungs- /Inspektionsplan für W&T V10k

Zeitraum / Intervall	Instand-haltungs-stufe *	Auszuführende Arbeit	Hilfsmittel	o.k.	nicht o.k.	behoben
täglich	1	• Optische Kontrolle auf Funktion und Dichtheit				
wöchentlich	1	• Gasleitungen auf Dichtheit prüfen • Funktion der Anlagenteile prüfen				
monatlich	1	• Filter in der Wasserzuleitung reinigen. • Wasservorlage im Abfluss prüfen, ggf. auffüllen.				
vierteljährlich	1	• Gasflaschen-Hilfsventile auf Leichtgängigkeit prüfen (wenn vorhanden), ggf. ersetzen.				
halbjährlich	1	• Gaswarngerät prüfen				
	1	• Alle Anlagenteile auf Dichtheit prüfen				
jährlich	2	• Wartung der Anlagenteile, Dichtungen wechseln				
2-jährlich	2	• Anschlussleitungen aus Kupfer wechseln				
3-jährlich	2	• Gasflaschen-Hilfsventile wechseln				
5-jährlich	2	• Manometer der Vakumregelventile wechseln				

* Die Instandhaltungsstufe 1 kann vom Bediener/Betreiber ausgeführt werden.
Die Instandhaltungsstufe 2 muss von speziell von W&T ausgebildetem Personal bzw. dem W&T-Kundendienst ausgeführt werden.

Darüber hinausgehende Arbeiten können nur nach Absprache mit dem W&T-Kundendienst ausgeführt werden.

6. Wartung



Warnung!

CO_2 reizt das Atemzentrum bei einer Konzentration von 3-5 Vol. %. Bewusstlosigkeit wegen Sauerstoffmangel tritt bei 7-10 Vol. % ein. In extremen Fällen kann Tod durch Sauerstoffmangel eintreten. CO_2 ist schwerer als Luft und sammelt sich in tiefergelegenen Bereichen wie Keller, Schächten usw.
Sicherheitsdatenblatt "Kohlendioxid" beachten!
Verwenden Sie bei einem CO_2-Ausbruch nur ein Umluft-unabhängiges Atemschutzgerät.



Warnung!

Nur eine autorisierte und qualifizierte Elektrofachkraft darf an elektrischen Teilen des Vollvakuum-Dosiersystem arbeiten.
Beauftragen Sie bei weitergehenden Reparaturen den W&T Kundendienst.

- Gasundichtigkeiten sofort beseitigen. Gasbehälter- und Anlagenräume täglich kontrollieren.
- Eine regelmäßige Wartung der Anlage, mindestens 1x jährlich durch einen unserer Fachmonteure, ist nicht nur empfehlenswert, sondern seitens der UVV vorgeschrieben und erspart unnötige Reparaturkosten.
- Vor dem Demontieren von Anlagenteilen die Anlage außer Betrieb nehmen (siehe 5.5.)

Unabhängig davon nachstehende Hinweise beachten:

- Während trockenes CO_2-Gas nicht korrosiv ist, ruft feuchtes CO_2-Gas Korrosion bei manchen Metallen hervor. Alle Gasanschlüsse regelmäßig auf Undichtigkeit überprüfen.
- Anschlussleitungen für CO_2-Gasbehälter einschließlich der dazugehörigen Verschraubungen bei Beschädigung oder Korrosion unverzüglich erneuern.
- Anschlussleitungen aus Kupfer mindestens alle 2 Jahre erneuern.
- Die Gasflaschen-/Gasfass-Hilfsventile mindestens alle 3 Jahre erneuern.
- Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir, die Gasdruck-Manometer an den Vakuumregelventilen nach jeweils 5 Betriebsjahren zu erneuern. Falls die Gasdruck-Manometer undicht, verstopft, korrodiert oder anderweitig beschädigt sind, ist ein

sofortiger Austausch erforderlich.

- Die flexiblen, gasführenden Verbindungsleitungen einschließlich der Anschlüsse mindestens alle 6 Monate auf Dichtheit prüfen, wenn nötig abdichten oder erneuern.
- Sämtliche O-Ringe und Flachdichtungen der gesamten Anlage mindestens 1x jährlich wechseln.
- Kunststoff-Vakuumleitungen können nach einigen Jahren verspröden und müssen dann ausgewechselt werden.
- Werden CO_2-Gas-führende Verbindungen auch nur für kurze Zeit geöffnet, diese Öffnungen sofort mit einem Gummi-Stopfen o.ä. verschließen, um den Eintritt von Feuchtigkeit und dadurch Korrosion zu vermeiden.

6.1 Reinigung

Die meisten Verschmutzungen lassen sich mit warmem Wasser und einer weichen Bürste beseitigen. Härtere Verkrustungen können durch Einweichen gelöst werden.

- Kunststoff- und Hartgummiteile nur mit warmen Wasser (nicht über 40°C!) reinigen. Falls erforderlich, zusätzlich Alkohol (Spiritus) als Reinigungsmittel verwenden.
- Zur Reinigung des Durchfluss-Messglases saubere Stoffstreifen verwenden.



Warnung!

Zur Reinigung keine Lösungsmittel, wie Methylalkohol, Äther, Benzin oder sonstige Petroleumdestillate verwenden. Sie sind brennbar, giftig und greifen Kunststoffe an.
PVC-Reiniger (z.B. TANGIT) nicht für die Gehäuseteile verwenden!

- Alle Teile müssen vollkommen trocken sein, bevor sie wieder eingesetzt werden. Die Reinigung im Freien oder in einem gut durchlüfteten Raum vornehmen.
- Schmutzfänger in der Betriebswasserleitung monatlich prüfen, wenn nötig, reinigen.

6.2 Wartung des Gasdosiersystem V10k

(mindestens einmal pro Jahr)



Hinweis

Zum Herausnehmen der O-Ringe: O-Ring mit einer kräftigen Nadel o.ä. anstechen und herausziehen, Dichtflächen nicht beschädigen! Neu eingesetzte O-Ringe sowie Gewinde dünn mit Silikonfett einstreichen (andere Fettarten können das Material angreifen).

Die Positionsnummern beziehen sich auf die Zeichnung Kap. 7.2

1 Dosieranlage außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 5.5)

2 Haube abnehmen (siehe Kap. 4.7)

3 Durchfluss-Mengenmesser vorsichtig herausnehmen!
Mit weichem Stoffstreifen und warmem Wasser mit handelsüblichem Spülmittel auswaschen. Vollständig austrocknen.

4 O-Ringe (24) wechseln, Sockel (26) abnehmen. Feder (27) wechseln.

5 Stellmotor-Kupplung (109) abschrauben, Zahnstange des Stellmotors nach unten fahren.

6 V-Regeldüse komplett mit Ausdehnungskammer (98) herausschrauben.O-Ring (99) wechseln.

7 Klemmschraube (95) herausdrehen, Schaft (104) vom V-Düsenschaft (101) abschrauben.

8 Dichtring (97, Einbaulage beachten) und O-Ring (96) wechseln.

9 V-Düsenschaft (101), Ring-Düse (100) und Scheibe (102) herausnehmen und reinigen.
Alle 5 Jahre V-Düsenschaft mit Scheibe (102) wechseln.

10 Schaft (104) mit O-Ring (96), Dichtring (97), Klemmschraube (95) und Kupplung ganz in die Ausdehnungskammer (98) einschieben.

11 Klemmschraube von Hand festziehen.

12 Scheibe (102) auf den Gewindestift (103) stecken und V-Düsenschaft (101) daraufschrauben. Von Hand festziehen.

13 Düse (100) aufstecken, Ringnut auf der Unterseite.

14 Bohrung im Körper (1) mit weichem Tuch und warmem Wasser mit handelsüblichem Spülmittel auswaschen.
Vollständig austrocknen.

15 V-Regeldüse (95-109) wieder einschrauben, am Rändel der Ausdehnungskammer (98) von Hand festziehen.

Differenzdruck-Regelventil:

1 Schlauchverbindung (16) zum Manometer lösen, Schlauch abziehen.

2 Drosselstopfen (15) abnehmen.

3 Ventilteller (11) abnehmen, alle 2 Jahre wechseln.

4 Dichtung (13) und Feder (14) wechseln.

5 Ventilschaft komplett (5, 6, 7, 10) von oben herausdrücken. O-Ring (10) wechseln, alle 2 Jahre Ventilschaft komplett wechseln.

6 Bohrung im Membranteller mit weichem Lappen reinigen.

7 Ventilschaft wieder eindrücken.

8 Ventilteller (11) wieder einschrauben, von Hand anziehen.

9 Drosselstopfen (15) anschrauben, Manometerschlauch anschließen.

10 O-Ringe in der Verschraubung Gaszufuhr und Gasableitung (28) wechseln (bei Schlauchanschluss auch 37, 49, 41 oder 53)

11 Teile wieder montieren, Anlage anschließen und auf Dichtheit und Funktion prüfen.

Für den Stellmotor ist keine Wartung vorgesehen.

6.3 Wartung des Injektors

(mindestens einmal pro Jahr)



Hinweis

Zum Herausnehmen der O-Ringe: O-Ring mit einer kräftigen Nadel o.ä. anstechen und herausziehen, Dichtflächen nicht beschädigen! Neu eingesetzte O-Ringe sowie Gewinde dünn mit Silikonfett einstreichen (andere Fettarten können das Material angreifen).

6.3.1 Injektor U-96273 (1")

Die Positionsnummern beziehen sich auf die Zeichnung U-96273 (Kap. 7.3.1).

1 Dosieranlage außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 5.5)

2 Betriebswasserleitung entleeren.

3 Gasanschluss am Injektor demontieren.
Injektor-Abgangsleitung soweit demontieren, dass das Abgangsstück aus dem Injektor geschraubt werden kann.
Abgangsstück (gekennzeichnet mit Buchstabe) herausschrauben.

4 Beide O-Ringe austauschen, ggf. das vorderste Stück (Düse) von Hand abschrauben, anschließend wieder anschrauben und von Hand festziehen.

5 Gehäuseschrauben (6 Stück, SW 13, Pos. 15) abschrauben, Gehäuseoberteil abnehmen und mit eingesteckten Schrauben ablegen.

6 Membrane mit Spannmutter und Feder (Pos. 6, 10, 11, 9) herausnehmen.

7 Spannmutter (10) von Ventilsitz (6) abschrauben.

8 Membrane (11), O-Ringe (5 und 7) und Feder (9) wechseln.
Alle 2 Jahre den Ventilsitz (6) wechseln.
Alle 5 Jahre die Spannmutter (10) wechseln.

9 Membrane, Ventilsitz und Spannmutter wieder zusammenschrauben, neue Feder aufstecken. Auf einem sauberen Tuch ablegen.

10 O-Ring (12) wechseln.

11 Ventilschaft mit Kugelkopf (16) und O-Ring (7) wechseln

12 Membrane mit Spannmutter auf die Schrauben (15) des Gehäuseoberteils stecken und zusammen mit der Feder auf den Injektorkörper drücken, dabei so drehen, dass der Gasanschluss in die gewünschte Richtung weist und die Schrauben

fluchten. Schrauben gleichmäßig anziehen.

13 Stopfen (17) herausdrehen, O-Ring (18) wechseln.

14 Ventilstößel (21) herausnehmen, Feder (19) und O-Ring (20) wechseln. Alle 2 Jahre den Stößel (21) wechseln.

15 Stopfen (22) herausdrehen (Schraubendreher), O-Ring (8) wechseln.

16 Ventilsitz (1) herausdrücken, zusammen mit O-Ring (2) wechseln. Neuen Ventilsitz mit O-Ring mittels Rundstab oder Kunststoffrohr Ø16 mm mit gerader Stirnfläche bis zum Anschlag eindrücken. Die Kegelbohrung muss dabei auf der Seite des Stopfens (17) sein.

17 Ventilstößel (21) in den Stopfen (17) einsetzen und den Stopfen einschrauben. Ventilstößel auf freie Beweglichkeit kontrollieren.

18 Stopfen (22) mit O-Ring (8) einschrauben.

19 O-Ring (27) in Gasanschluss wechseln.

20 Betriebswasser-Abgangsstück einschrauben und anschließen, Gasleitung montieren.

21 Dichtheit und Funktion prüfen.

6.3.2 Antisyphon-Injektor U-96274

Die Positionsnummern beziehen sich auf die Zeichnung U-96274 (Kap. 7.3.2).

1 Dosieranlage außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 5.5)

2 Betriebswasserleitung entleeren.

3 Wartung wie unter 6.3.1 beschrieben bis einschließlich 12. durchführen

4 Spannschraube (17) mit angebauten Teilen herausdrehen.

5 Ventilstößel (21) herausnehmen, O-Ring (20) wechseln.

6 Alle 2 Jahre Stößel (21) wechseln.

7 Sicherungsscheibe (47) abnehmen.

8 Spannschraube (17) und Feder (43) abnehmen.

9 Spannscheibe (44) abnehmen und O-Ring (18) wechseln.

10 Membranenbaugruppe (41) mit Zwischenstück (46), Hülse (40), Führung (42) und Membranverschraubung (45) austauschen. Teile wieder mit Spannschraube (17) und Feder (43) zusammenbauen und mit Sicherungsscheibe (47) sichern.

11 Stopfen (22) herausdrehen, O-Ring (8) wechseln.

12 Ventilsitz (1) mit einem Rundstab herausdrücken und zusammen mit dem O-Ring (2) wechseln. Neuen Ventilsitz mit O-Ring mit einem Rundstab oder Kunststoffrohr Ø16 mm mit

gerader Stirnfläche bis zum Anschlag eindrücken. Die Kegelbohrung muss dabei auf der Seite der Spannschraube (17) sein.

13 Ventilstößel (21) in Ventilführung (42) einsetzen und Spannschraube (17) mit den angebauten Teilen einschrauben.

14 Stopfen (22) einschrauben.

15 O-Ring (27) in Gasanschluss wechseln.

16 Betriebswasser-Abgangsstück einschrauben und anschließen, Gasleitung montieren.

17 Dichtheit und Funktion prüfen.

6.3.3 Injektor U-96275 (3/4")

Die Positionsnummern beziehen sich auf die Zeichnung U-96275 (Kap. 7.3.3).

1 Dosieranlage außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 5.5)

2 Betriebswasserleitung entleeren.

3 Gasanschluss am Injektor demontieren. Betriebswasser-Zu- und Abgangsleitung soweit demontieren, dass Ein- und Abgangsstück aus dem Injektor geschraubt werden können.

4 Ein- und Abgangsstück herausschrauben.

5 O-Ringe austauschen

6 Einlassschraube (1) herausschrauben. Ventilstößel (4) herausnehmen, O-Ring (3) und Feder (12) wechseln.
Alle 2 Jahre Ventilstößel (4) wechseln.

7 Große Überwurfmutter (15) abschrauben (zum Lösen ggf. Bandschlüssel benutzen).
Bei diesem Injektor dürfen das Gewinde an der Überwurfmutter (15) und das entsprechende Gewinde am Injektorkörper nicht gefettet sein. Bereits vorhandenes Fett ggf. mit Spiritus abwaschen.

8 Injektor-Oberteil (Gehäuse, 5) abnehmen.

9 Ventilschaft mit Kugelkopf (13) wechseln, dabei Kugeloberfläche des neuen Ventilschafts auf keinen Fall beschädigen!

10 Membrane mit Ventilsitz (6, 9, 10) herausnehmen.

11 Spannmutter (10) vom Ventilsitz (6) abschrauben, Membrane (9), O-Ringe (7 und 14) und Feder (11) wechseln.
Alle 2 Jahre Ventilsitz (6) wechseln.
Teile wieder zusammenschrauben, leicht mit Zange anziehen.

12 O-Ring (8) wechseln.

13 Feder (11) auf die Spannmutter (10) aufstecken und mit der Membranebaugruppe (6, 7, 9, 10, 14) in den Injektorkörper (16) einlegen.

14 Injektor-Oberteil (Gehäuse, 5) und Überwurfmutter (15) aufsetzen und lose anziehen.

15 Gehäuseoberteil in der gewünschten Position einrasten und Überwurfmutter von Hand festziehen.

16 Ventilstößel mit Feder (4 mit 3 und 12) einlegen, O-Ring (2) einlegen und Einlassschraube (1) einschrauben.

17 Eingangsstück (schwarz mit Kennzahl) und Ausgangsstück (weiß mit Kennbuchstabe) einschrauben (Durchflussrichtung beachten!)

18 Betriebswasserleitungen montieren.

19 O-Ring (19) im Gasanschluss wechseln, Gasanschluss montieren.

20 Dichtheit und Funktion prüfen.

6.3.4 Antisyphon-Injektor U-96276 (3/4")

Die Positionsnummern beziehen sich auf die Zeichnung U-96276 (Kap. 7.3.4).

1 Dosieranlage außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 5.5)

2 Betriebswasserleitung entleeren.

3 Wartung wie unter 6.5.3 beschrieben bis einschließlich 12. durchführen

4 Untere Überwurfmutter (15) abschrauben (zum Lösen ggf. Bandschlüsel benutzen).

5 Boden (20) mit Feder (21) abnehmen.

6 Membranen-Baugruppe (9) mit Führungsstiften (16) herausziehen, ggf. von der anderen Seite gleichmäßig durchdrücken.

7 O-Ringe (17) wechseln.

8 Untere Spannmutter (10) von Platte (22) abschrauben.

9 Membranen (9, 2 Stück) und O-Ring (7) wechseln.

10 Membranen mit O-Ring, Platte und Spannmutter wieder zusammenbauen.
Alle 5 Jahre oder bei Verschleiß oder Schwergängigkeit sollten die Stifte (16) gewechselt werden.

11 O-Ring (8, zwischen 20 und 23) wechseln.

12 Feder (11) auf die Spannmutter (10) aufstecken und mit der Membranebaugruppe (6, 7, 9, 10, 14) in den Injektorkörper (23) einlegen.

13 Injektor-Oberteil (Gehäuse, 5) und Überwurfmutter (15) aufsetzen und lose anziehen.

14 Gehäuseoberteil in der gewünschten Position einrasten und Überwurfmutter von Hand festziehen.

15 Ventilstößel mit Feder (4 mit 3 und 12) einlegen, O-Ring 2 einlegen und Einlassschraube (1) einschrauben.

16 Membranen mit Platte (22) und Stifte in den Injektorkörper stecken.

17 Feder (21) und Boden (20) einlegen und mit Überwurfmutter (15, unten) von Hand festziehen.

18 Eingangsstück (schwarz mit Kennzahl) und Ausgangsstück (weiß mit Kennbuchstabe) einschrauben (Durchflussrichtung beachten!)

19 Betriebswasserleitungen montieren.

20 O-Ring (25) im Gasanschluss wechseln, Gasanschluss montieren.

21 Dichtheit und Funktion prüfen.

6.4 Ersatzteil-Packungen

Eine regelmäßiges Wechseln der Dichtungen (mindestens einmal im Jahr) sichert störungsfreien Betrieb über lange Zeit. Wir empfehlen, hierzu einen kompletten Dichtungssatz bereitzuhalten, um Dichtungen bei Bedarf auswechseln zu können.

In den Ersatzteil-Übersichten (Kapitel 7.2 und 7.3) sind die Einzelteile, die im Dichtungssatz oder den Ersatzteilpackungen enthalten sind, gekennzeichnet. Die normale Ersatzteilpackung enthält die Teile, die nach einem Jahr gewechselt werden müssen, die Ersatzteilpackungen für 2- bzw. 5-jährigen Betrieb die Teile, die innerhalb von 2 bzw. 5 Jahren gewechselt werden müssen.

Dichtungssätze und Ersatzteilpackungen

für	Dichtungssatz	Ersatzteilpackung 1 Jahr	Ersatzteilpackung 2 Jahre	Ersatzteilpackung 5 Jahre
Dosiersystem V10k automatisch	U-96362	U-96363	N.188.A	N.188.C
Injektor U-96273	U-96370	U-96371	N.188.K	N.188.L
Injektor U-96274	U-96372	U-96373	N.188.M	N.188.N
Injektor U-96275	U-96366	U-96367	N.188.G	N.188.H
Injektor U-96276	U-96368	U-96369	N.188.I	N.188.J

Ersatzteile für Absperr- und Reduzierventil und Sicherheitsabblaseventil siehe Betriebsanleitung "Gasversorgung CO2".



Hinweis

Die in den Ersatzteil-Packungen enthaltenen Teile können von sachkundigem Personal unter Berücksichtigung der Wartungs- und Sicherheitshinweise ausgetauscht werden.
Weitergehende Reparaturen dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die dazu von W&T ausgebildet wurden.
Verwenden Sie nur Original-W&T-Ersatzteile!

6.5 Stellmotor



Warnung!

Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.
Vor Wartung oder Reparatur unbedingt die Anlage spannungsfrei schalten. Vor unbefugtem Einschalten sichern (Hauptschalter AUS und mit Vorhängeschloss gesperrt), beachten Sie, dass auch bei Hauptschalter AUS Fremdspannungen angeschlossen sein können!

6.5.1 Stellmotor überprüfen

(nur durch Elektrofachkraft!)

Motorwicklungen mit Ohmmeter durchprüfen:

1 Stellantrieb spannungsfrei schalten.

2 Drehknopf und Schrauben lösen, Gehäuseoberteil abnehmen

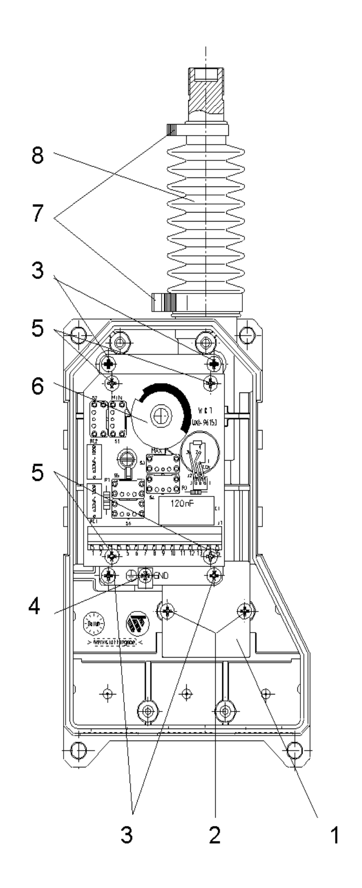
3 Stecker 4/5/6 abziehen

4 Wicklungswiderstände durchmessen:

Klemmen	4-6	5-6	4-5
230V-Motor	8500 Ohm	8500 Ohm	17000 Ohm
115 V-Motor	1960 Ohm	1960 Ohm	3920 Ohm
		Toleranz	±10%

5 Bei Überschreiten der Toleranzen die Motor-Getriebe-Einheit erneuern (siehe 6.5.4).

6.5.2 Zahnstange erneuern



1 Elektrischen Anschluss freischalten.

2 Kupplung zur Gasdosieranlage lösen.

3 Handverstellknopf und Gehäuseoberteil abnehmen.

4 Alle Steckverbindungen auf der Platine und Erdungsanschluss Pos. 4 am Getriebe lösen.

5 Die 4 Befestigungsschrauben Pos. 3 lösen und Motor-Getriebeeinheit incl. Platine ausbauen.

6 Die 2 Befestigungsschrauben Pos. 2 lösen und Abdeckplatte Pos. 1 abnehmen.

7 Befestigungsschellen Pos. 7 lösen und Faltenbalg Pos. 8 abnehmen.

8 Sicherungsring von Zahnstange entfernen (mit Seegerring-Zange)

9 Zahnstange herausziehen

10 Neue Zahnstange und Verzahnung gut fetten mit W&T Spezialfett, Kunststoff-verträglich:
8 ml: AAC7189; 60 ml: AAC7192

11 Zahnstange in das Gehäuse einschieben

12 Sicherungsring auf der Zahnstange anbringen.

13 Abdeckplatte Pos. 1 wieder befestigen.

14 Motor-Getriebe-Einheit incl. Platine wieder einbauen und festschrauben, dabei auf den Eingriff des Abtriebszahnrades in die Zahnstange achten.

15 Faltenbalg Pos. 8 über die Zahnstange ziehen und mit den Befestigungsschellen Pos. 7 am Gehäuse und Zahnstangenende befestigen.

16 Auf manuell umschalten (Handverstell-Welle herausziehen), Zahnstange herausziehen.

17 Kupplung zur Gasdosieranlage anbringen.

18 Steckverbindungen auf der Platine und Erdungsanschluss am Getriebe anbringen.

19 Stellantrieb einstellen, Gehäuse schließen

20 Anlage überprüfen.

1 Abdeckplatte
2 Befestigungsschrauben
3 Befestigungsschrauben
4 Erdungsanschluss
5 Befestigungsschrauben
6 Nockenscheibe
7 Befestigungsschellen
8 Faltenbalg

6.5.3 Platine erneuern

1 Elektrischen Anschluss freischalten.

2 Handverstellknopf und Gehäuseoberteil abnehmen.

3 Alle Steckverbindungen auf der Platine lösen.

4 Nockenscheibe Pos. 6 lösen (SW 1,5) und abnehmen

5 Alle 4 Befestigungsschrauben Pos. 5 lösen

6 Platine mit Platinenabdeckung abnehmen

7 Zahnrad auf der Potentiometerwelle lösen (SW 1,5) und abnehmen

8 Platinenabdeckung auf die neue Platine legen.

9 Zahnrad bis zum Anschlag auf die Potentiometerwelle schieben und festziehen.

10 Platine mit Abdeckung wieder befestigen.
Zahnräder müssen im Eingriff sein.

11 Nockenscheibe wieder anbringen.

12 Steckverbindungen wiederherstellen, Stellantrieb einstellen Gehäuse schließen

13 Anlage überprüfen.

6.5.4 Motor-Getriebe-Einheit erneuern

1 Elektrischen Anschluss freischalten.

2 Handverstellknopf und Gehäuseoberteil abnehmen.

3 Alle Steckverbindungen auf der Platine und Erdungsverbindung lösen.

4 Alle 4 Befestigungsschrauben Pos. 3 lösen

5 Gesamte Einheit Motor-Getriebe-Platine herausnehmen.

6 Platine abnehmen und auf neuem Getriebe wieder anbringen (siehe 6.5.3 Platine erneuern)

7 Motor-Getriebe-Einheit incl. Platine wieder einbauen und festschrauben, dabei auf den Eingriff des Antriebszahnrades in die Zahnstange achten.

8 Steckverbindungen und Erdungsverbindung wiederherstellen, Stellantrieb einstellen, Gehäuse schließen

9 Anlage überprüfen.

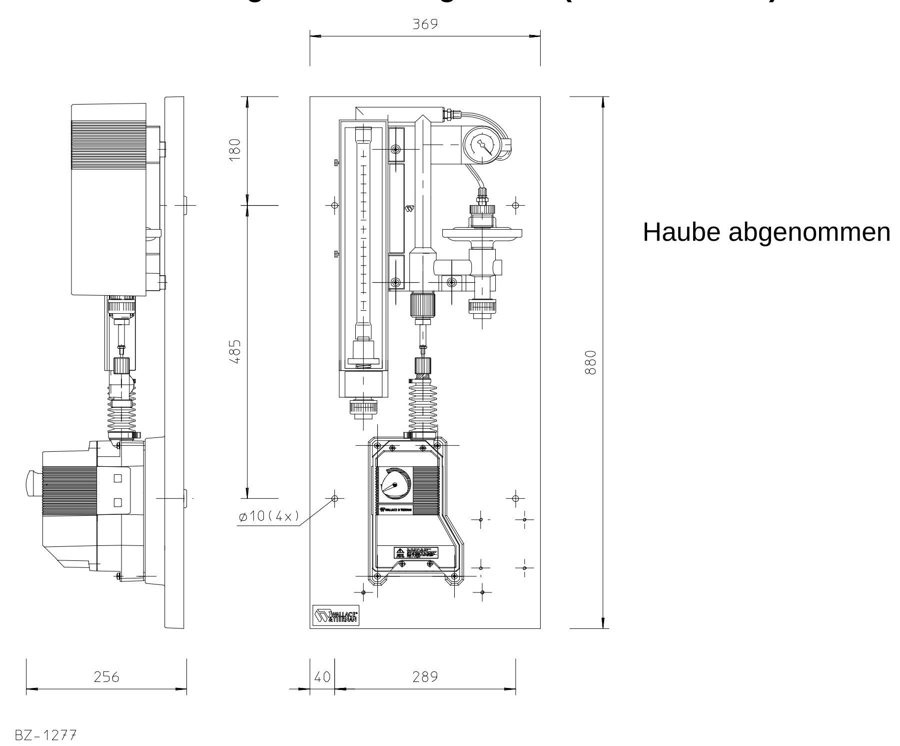
6.5.5 Ersatzteile für den Stellmotor

		Best.-Nr.
Faltenbalg		P-97090
Zahnstange		U-96374
Platine	230 V	UXA-96153
	115 V	UXB96153
Motor-Getriebe-Einheit	230 V	UXA-96289
	115 V	UXB-96289

7. Zeichnungen

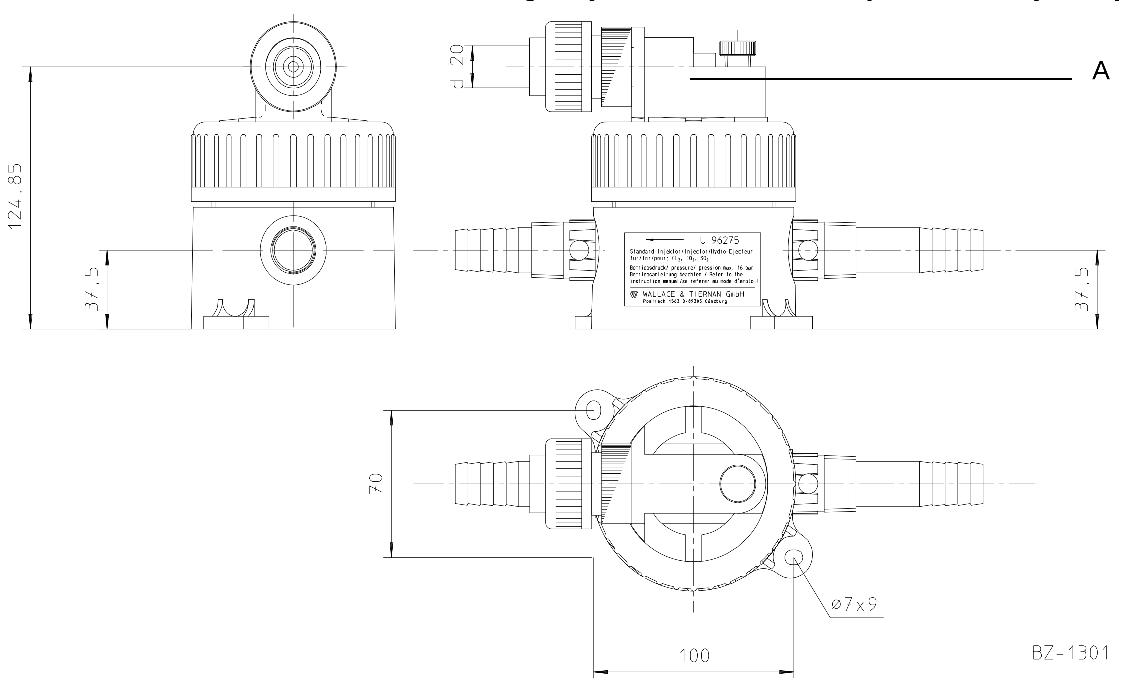
7.1 Montagezeichnungen

7.1.1 Montage Dosieranlage V10K (mit Stellmotor)



Haube abgenommen

7.1.2 Montage Injektor 3/4“ U-96275 (Standard-Injektor)



A Gasanschluss kann in 45°- Schritten gedreht werden



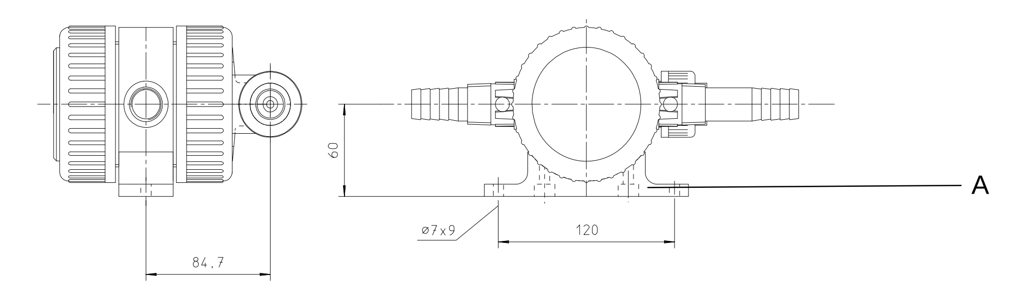
Hinweis

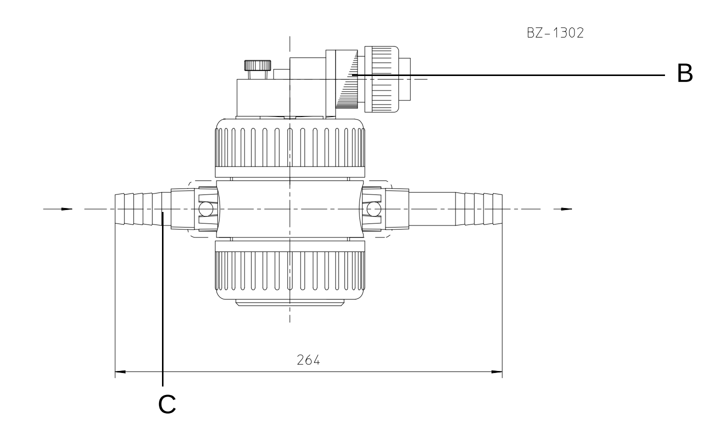
Der Injektor kann vertikal (Fließrichtung nach oben!) oder horizontal montiert werden. Nicht hängend (überkopf) montieren!

Eingangs- und Abgangsstücke für Injektor U-96275

Eingangsstück		Abgangsstück	
99	PXE-48961	D	PXD-48962
140	PXG-48961	E	PXE-48962
193	PXJ-48961	F	PXF-48962
242	PXK-48961	G	PXG-48962
70	PXC-48961	H	PXH-48962
120	PXF-48961	J	PXJ-48962
165	PXH-48961	S	PXS-48962
		C	PXC-48962

7.1.3 Montage Injektor 3/4“ U-96276 (Antisyphon-Injekt.)





A Konsole (P-97038), Schrauben (2x P-93542) (nicht in U-96276 enhalten)
B Gasanschluss kann in 45°- Schritten gedreht werden
C Eingangsstück mit Querbohrung!



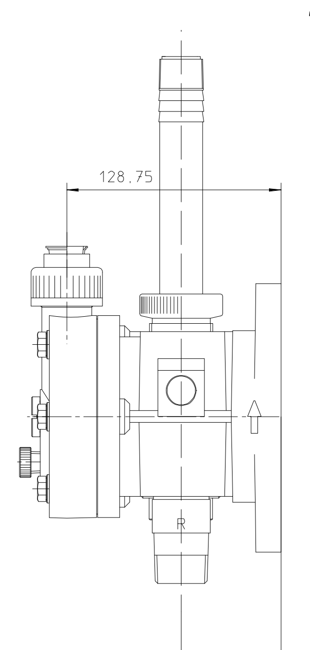
Hinweis

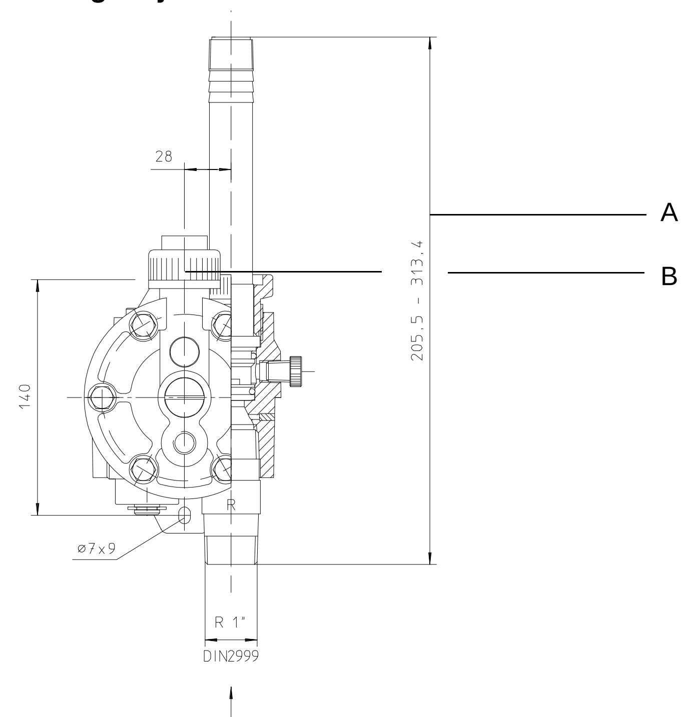
Der Injektor kann vertikal (Fließrichtung nach oben!) oder horizontal montiert werden. Nicht hängend (überkopf) montieren!

Eingangs- und Abgangsstücke für Injektor U-96276

Eingangsstück		Abgangsstück	
99	PXE-49042-G	D	PXD-48962
140	PXG-49042-G	F	PXF-48962
193	PXJ-49042-G	G	PXG-48962
242	PXK-49042-G	H	PXH-48962
		J	PXJ-48962
		S	PXS-48962

7.1.4 Montage Injektor 1“ U-96273 und U-96274





A Gesamtlänge abhängig von Abgangsstück
B Anschluss kann in 60°- Schritten gedreht werden



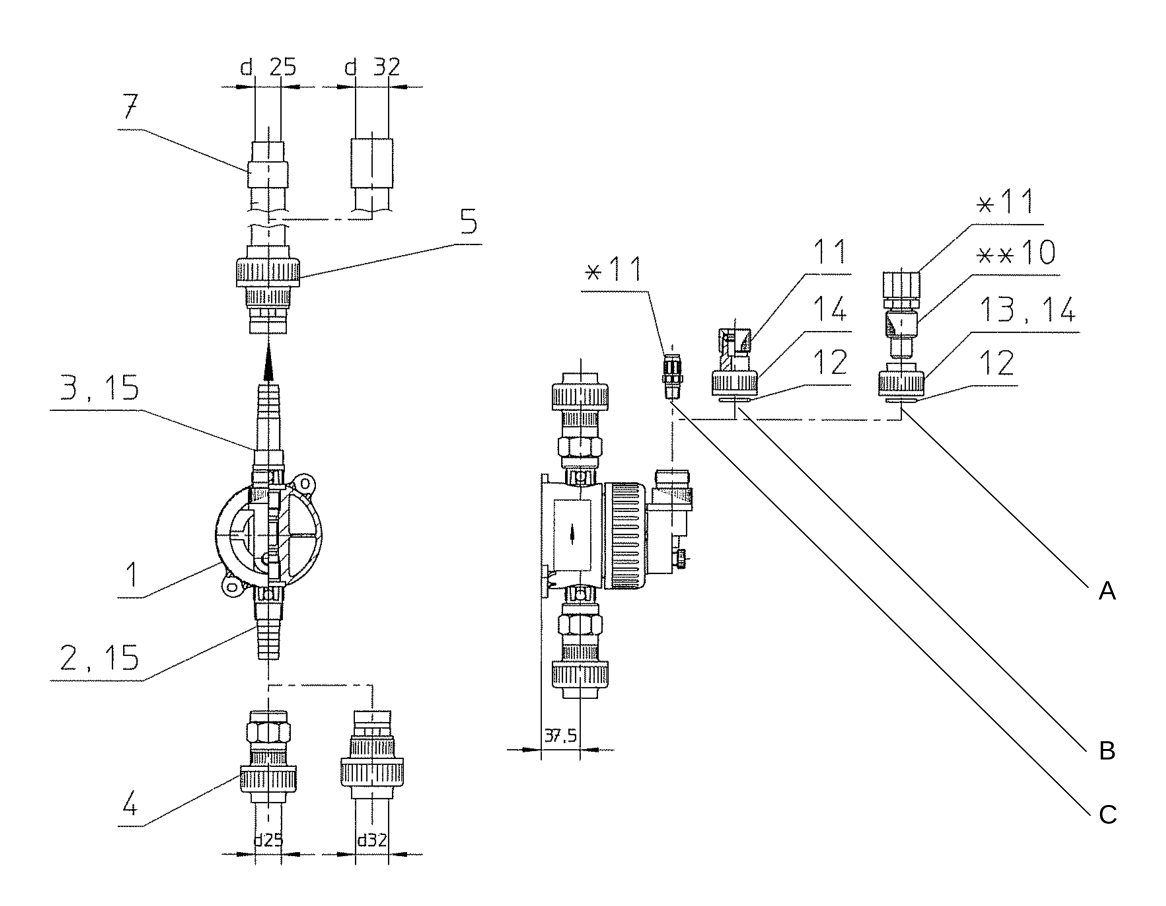
Hinweis

Der Injektor kann vertikal (Fließrichtung nach oben!) oder horizontal montiert werden. Nicht hängend (überkopf) montieren!

Düse und Abgangsstücke für Injektor U-96273 und U-96274

Düse		**Abgangsstück**	
99	PXE-50094	C	PXC-50093
120	PXF-50094	D	PXD-50093
140	PXG-50094	E	PXE-50093
165	PXH-50094	F	PXF-50093
193	PXJ-50094	G	PXG-50093
242	PXK-50094	H	PXH-50093
312	PXL-50094	J	PXJ-50093
70	PXC-50094	K	PXK-50093
		L	PXL-50093
		B	PBL-50093

7.1.5 Injektor 3/4" mit Zubehör (N.101.A)



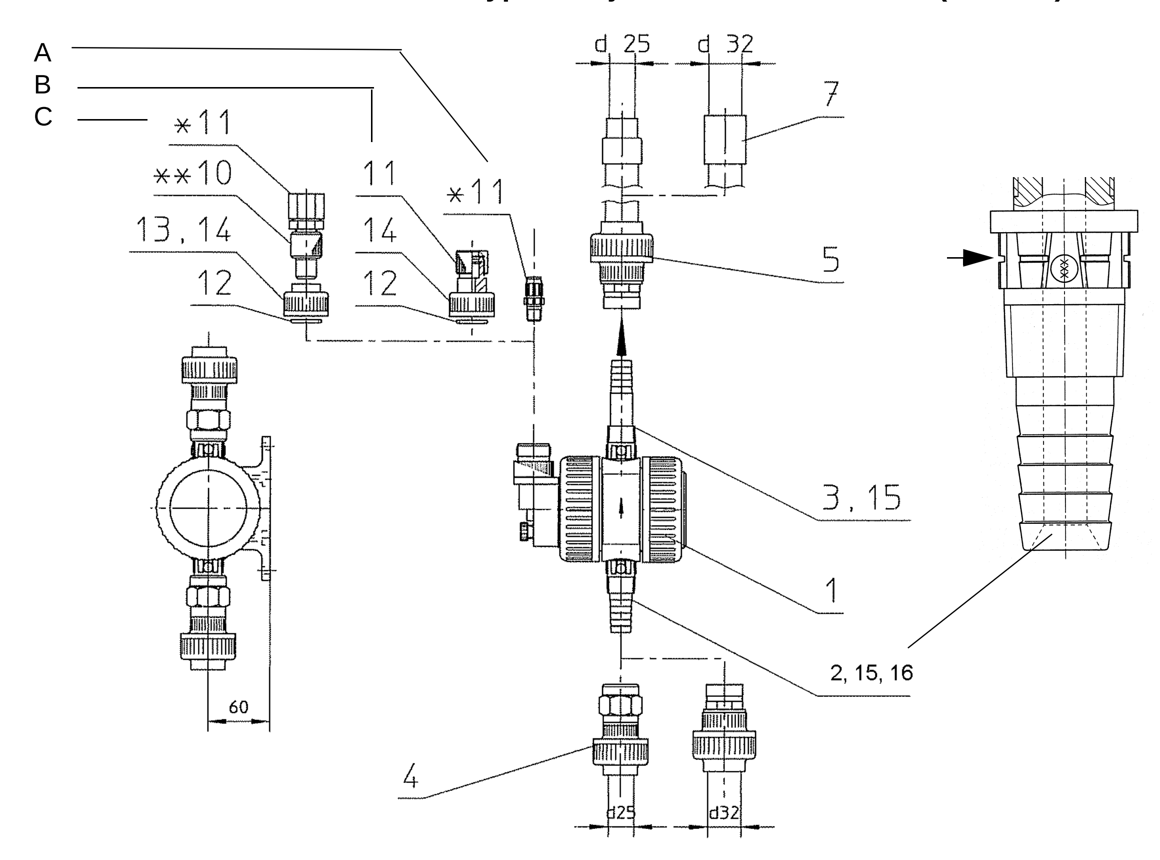
A für Schlauch ID12x2 (RP-9114502).
B für Schlauch ID9,5x1,6 (RP-684821).
C für Schlauch ID6,35x1,6 (RP-684618) .

Pos. 4 und 5 mit Teflonband eingedichtet.
** mit Silikonfett eingedichtet (EXA-100291).*
*** geklebt (PVC)*

Injektor 3/4" mit Zubehör (N.101.A)

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung		Menge	
1	U-96275	Injektor 3/4"	PVC-U	1	Stück
2		Eingangsstück		1	Stück
3		Abgangsstück		1	Stück
4	U-90879	Übergangsverschraubung incl. O-Ring P-100373 (D,1,2,5)	DN25-R 3/4" d32,92x3,52	1	Stück
	UXA-95798	Übergangsverschraubung incl. O-Ring P-100372 (D,1,2,5)	DN 20-R 3/4 d28,17x3,52	1	Stück
5	U-96614	Übergangsverschraubung incl. O-Ring P-100373 (D,1,2,5)	DN25-R 3/4" d32,92x3,52	1	Stück
7	AAC2467	Reduktion	d32+40-20+25	1	Stück
	P-91318	Muffe	PVC-U;d32	1	Stück
	AAD2839	Reduktion	d32+40-25+32	1	Stück
	AAC2467	Reduktion	d32+40-20+25	1	Stück
10	P-93725	Reduktions-Nippel	PVC, 1/2"NPT x DN 15	1	Stück
11	U-96307	Klemmverschraubung kpl.	für Schlauch 3/8 x 1/2"	1	Stück
	U-24102	Klemmverschraubung	1/2-14NPT;	1	Stück
	U-95534	Klemmverschraubung	für Schlauch D3/8" d1/4"	1	Stück
12	P-100457	O-Ring	d20,22x3,53/FPM	1	Stück
13	P-100355	Einlegteil	PVC-U;d20	1	Stück
14	P-100363	Überwurfmutter	PVC-U;d20	1	Stück
15	PXA-27409	O-Ring, (D,1,2,5)	d13,94x2,62/FPM	2	Stück
20	U-96650	Befestigungssatz	2x Dübel S8, 2x Holzschraube 6x45 mit Scheibe	1	Stück

7.1.6 Anti-Syphon-Injektor 3/4" mit Zubehör (N.101.B)



A für Schlauch ID6,35x1,6 (RP-684618).
B für Schlauch ID9,5x1,6 (RP-684821).
C für Schlauch ID12x2 (RP-9114502).

Pos. 4 und 5 mit Teflonband eingedichtet.
** mit Silikonfett eingedichtet (EXA-100291).*
*** geklebt (PVC)*



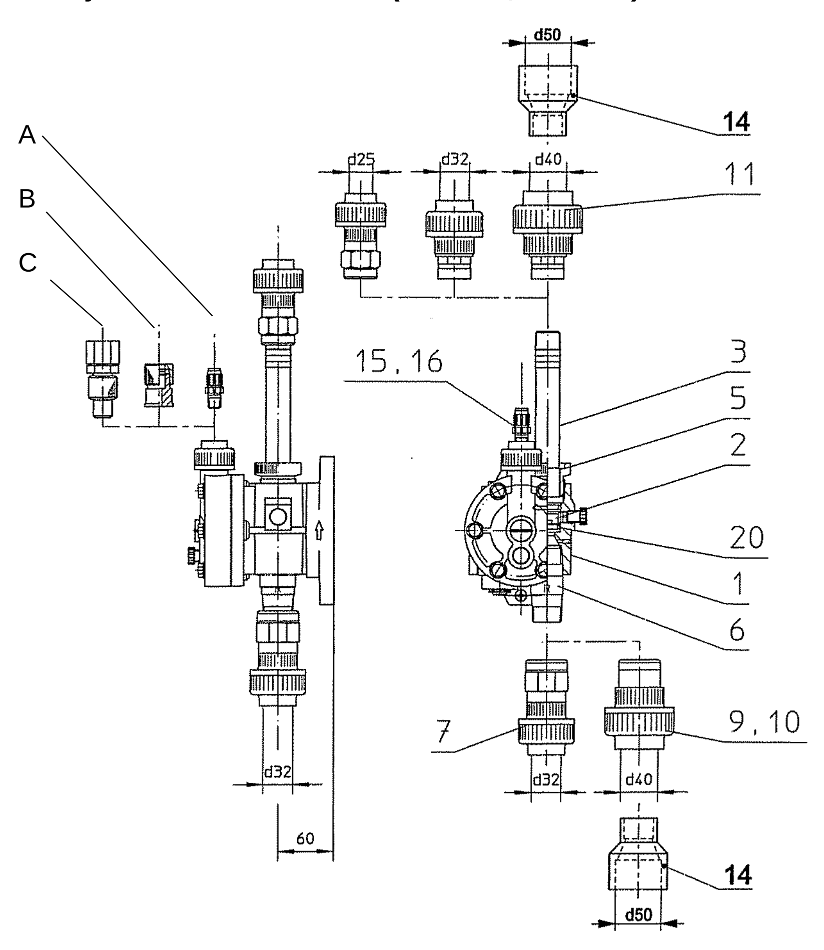
Hinweis

Pos. 2: Nur Eingangsstück mit Nut verwenden (siehe Pfeil)!

Anti-Syphon-Injektor 3/4" mit Zubehör (N.101.B)

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung		Menge	
1	U-96276	Injektor 3/4"	PVC-U	1	Stück
2		Eingangsstück		1	Stück
3		Abgangsstück		1	Stück
4	U-90879	Übergangsverschraubung	DN25-R 3/4"	1	Stück
	UXA-95798	Übergangsverschraubung	DN 20-R 3/4	1	Stück
5	U-96614	Übergangsverschraubung	DN25-R 3/4"	1	Stück
7	AAC2467	Reduktion	d32+40-20+25	1	Stück
	P-91318	Muffe	PVC-U;d32	1	Stück
	AAD2839	Reduktion	d32+40-25+32	1	Stück
	AAC2467	Reduktion	d32+40-20+25	1	Stück
10	P-93725	Reduktions-Nippel	PVC, 1/2"NPT x DN 15	1	Stück
11	U-96307	Klemmverschraubung kpl.	für Schlauch 3/8 x 1/2"	1	Stück
	U-24102	Klemmverschraubung	1/2-14NPT;	1	Stück
	U-95534	Klemmverschraubung	für Schlauch D3/8" d1/4"	1	Stück
12	P-100457	O-Ring	d20,22x3,53/FPM	1	Stück
13	P-100355	Einlegteil	PVC-U;d20	1	Stück
14	P-100363	Überwurfmutter	PVC-U;d20	1	Stück
15	PXA-27409	O-Ring, (D,1,2,5)	d13,94x2,62/FPM	1	Stück
16	PXA40040	O-Ring, (D,1,2,5)	d21,89x2,62/FPM	1	Stück
20	U-96465	Wandkonsole		1	Stück

7.1.7 Injektor 1" mit Zubehör (N.101.C, N.101.D)



A für Schlauch ID6,35x1,6 (RP-684618).
B für Schlauch ID9,5x1,6 (RP-684821).
C für Schlauch ID12x2 (RP-9114502).

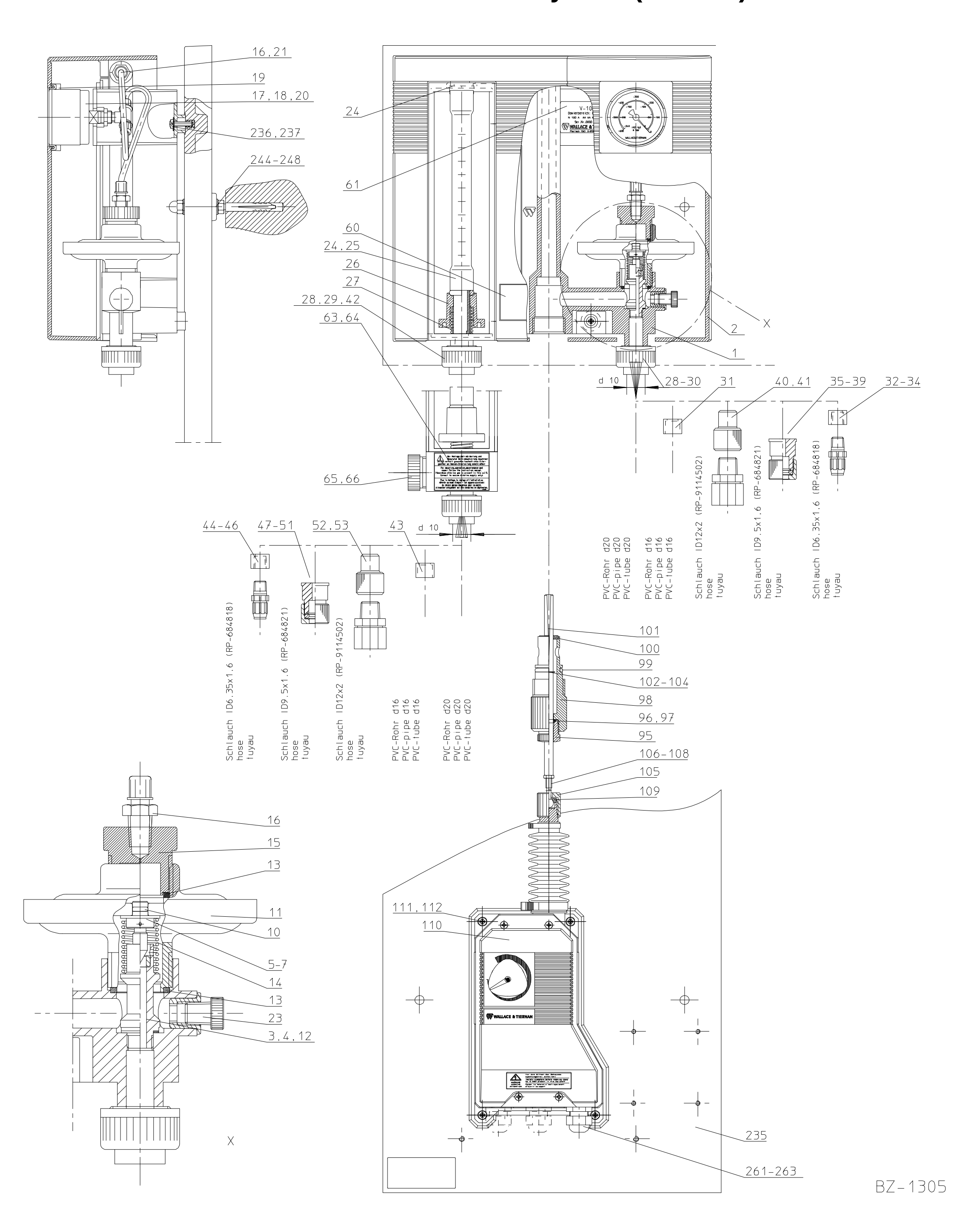
Pos. 6, 7, 9, 10, 11 mit Teflonband eingedichtet.
Pos. 15, 16 mit Silikonfett eingedichtet (EXA-100291).
Pos. 14 lose mitgeliefert

Injektor 1" mit Zubehör (N.101.C, N.101.D)

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung		Menge	
1	U-96273	Injektor 1"	PVC/PTFE/FPM	1	Stück
	U-96274	Injektor 1"	PVC/PTFE/FPM	1	Stück
2		Injektordüse		1	Stück
3		Abgangsstück		1	Stück
5	P-38273-G	Spannschraube	PVC	1	Stück
6	P-91478	Doppelnippel	PVC;R1"x1"NPT;80lg.	1	Stück
7	UXB-95792	Übergangsverschraubung incl. O-Ring P-100373 (D,1,2,5)	DN 25-R 1 d32,92x3,53	1	Stück
8	PXD-93092	Reduktion kurz	PVC;d32-25	1	Stück
9	UXD-92317	Reduktionsnippel	PVC-U; d40-Rp1	1	Stück
10	U-90557	Verschraubung incl. O-Ring P-100374 (D,1,2,5)	PVC-U;d40; d40,64x5,33	1	Stück
11	UXC-92317	Reduktionsnippel	PVC-U;d32-Rp3/4	1	Stück
	UXA-95792	Übergangsverschraubung incl. O-Ring P-100372 (D,1,2,5)	DN 20-R 3/4 d28,17x3,53	1	Stück
	U-90879	Übergangsverschraubung incl. O-Ring P-100373 (D,1,2,5)	DN25-R 3/4" d32,92x3,53	1	Stück
	UXC-92317	Reduktionsnippel	PVC-U;d32-Rp3/4	1	Stück
12	PXG-93092	Reduktion kurz	PVC;d40-32	1	Stück
13	U-90557	Verschraubung incl. O-Ring P-100374 (D,1,2,5)	PVC-U;d40; d40,64x5,33	1	Stück
14	AAD2851	Reduktion	d50+63-32+40	1	Stück
15	P-93725	Reduktions-Nippel	PVC, 1/2"NPT x DN 15	1	Stück
	PXB-92760	Gewindebuchse	1/4-18 NPT;d20;PVC	1	Stück
16	U-24102	Klemmverschraubung	1/2-14NPT;	1	Stück
	U-95534	Klemmverschraubung	für Schlauch D3/8" d1/4"	1	Stück
	U-96307	Klemmverschraubung kpl.	für Schlauch 3/8 x 1/2"	1	Stück
20	U-21275	Satz O-Ringe	CSM	1	Stück
25	U-96650	Befestigungssatz		1	Stück

(D,1,2,5): Dichtungssatz, Wartungsteilesatz für 1, 2 oder 5 Jahre

7.2 V10k - Dosiersystem (N.100.B)



Pos	Artikelnr.	Bezeichnung		Menge	
1	U-96294	Körper 5" kpl.	PVC, V10k	1	Stück
	U-96295	Körper 10“ kpl.	PVC, V10k	1	Stück
2+ 19+ 60	U-96364	Haube kompl.		1	Stück
3+4	U-18075	Sitzzusammenstellung	PTFE; d6,7; ab 3 kg/h	1	Stück
	U-17641	Sitzzusammenstellung	PTFE; d2,6; bis 2 kg/h	1	Stück
5	U-95225	Ventilschaft kpl.		1	Stück
10	P-44119	O-Ring, (D,1,2,5)	d5,28x1,78/CSM	1	Stück
11	U-26664	Ventilkörper, (2,5)		1	Stück
12	P-37661	Flachdichtung, (D,2,5)	PVC-P;D20,5x14,3x1	1	Stück
13	P-44122	Flachdichtung, (D,1,2,5)	CSM;D32x25,4x3	2	Stück
14	P-48661-B	Druckfeder, (1,2,5)		1	Stück
	P-37700	Druckfeder, (1,2,5)	für 2,4 - 48 g/h CO2		
15	P-97141	Drosselstopfen, (5)	PVC, Tr13/8"x8x38 (*W)	1	Stück
16	P-96974	Schlauchverschraubung, (5)	PVDF,1/4-18 NPT-Id4xAd6	1	Stück
17	AAC8947	Manometer, (5)	0 mbar/Cl2/M14x1	1	Stück
18	AAC8950	Rändelmutter	PVC-U, M14x1	1	Stück
19	U-96364	Haube kpl.	Ersatzteil V10K	1	Stück
20	P-97102	T-Schlauchverschraubung	18 NPT- Id 4 x Ad 6 (PVDF)	1	Stück
21	P-97105	PTFE-Schlauch, (5)	230 lg	2	Stück
23	P-31295	Stopfen	PVC-U; 1/4-18NPTx21	1	Stück
24	P-44121	O-Ring, (D,1,2,5)	d16,6x5,1/FPM	2	Stück
25		Durchflussmesser	siehe separate Tabelle	1	Stück
26	P-96960	Sockel	PVC;V10K	1	Stück
27	P-37880	Druckfeder, (1,2,5)		1	Stück
28	AIA4701	O-Ring, (D,1,2,5)	d20,22x3,53/CSM	2	Stück
29	P-100363	Überwurfmutter	PVC-U; d20	2	Stück
30	P-100355	Einlegteil	PVC-U; d20	1	Stück
31	PXA-93092	Reduktion kurz	PVC; d20-16	1	Stück
32	PXB-92760	Gewindebuchse	1/4-18 NPT; d20;PVC	1	Stück

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung		Menge	
33	PXB-39233	Doppelnippel	PVC; 1/4NPTx1/2-20UNF-2A	1	Stück
34	PXB-39234	Überwurfmutter	PVC; 1/2-20UNF-2B	1	Stück
35	P-97113	Anschlussstück	für Schlauch RP-684821	1	Stück
36	P-95103	Mutter	PVC	1	Stück
37	PXH-26345	O-Ring, (D,1,2,5)	d12,37x2,62/CSM	1	Stück
38	P-95104	Einlegteil	PVC	1	Stück
39	P-54100	Haltering	0,8 dick	1	Stück
40	P-93725	Reduktions-Nippel	PVC, 1/2"NPT x DN 15	1	Stück
41	U-24102	Klemmverschraubung, (D,1,2,5)	1/2-14NPT	1	Stück
42	P-100355	Einlegteil	PVC-U;d20	1	Stück
43	PXA-93092	Reduktion kurz	PVC;d20-16	1	Stück
44	PXB-92760	Gewindebuchse	1/4-18 NPT;d20;PVC	1	Stück
45	PXB-39233	Doppelnippel	PVC;1/4NPTx1/2-20UNF-2A	1	Stück
46	PXB-39234	Überwurfmutter	PVC; 1/2-20UNF-2B	1	Stück
47	P-97113	Anschlussstück	für Schlauch RP-684821	1	Stück
48	P-95103	Mutter	PVC	1	Stück
49	PXH-26345	O-Ring, (D,1,2,5)	d12,37x2,62/CSM	1	Stück
50	P-95104	Einlegteil	PVC	1	Stück
51	P-54100	Haltering	0,8 dick	1	Stück
52	P-93725	Reduktions-Nippel	PVC, 1/2" NPT x DN 15	1	Stück
53	U-24102	Klemmverschraubung, (D,1,2,5)	1/2-14NPT;	1	Stück
54	PXA-97165	Schutzstopfen	GPN 620 U 10B	1	Stück
61	P-95408	Typenschild	68x35	1	Stück
95	AAB1246	Klemmschraube	PVC;7/8-14NFx23	1	Stück
96	PXH-26482	O-Ring, (D,1,2,5)	d9,25x1,78/CSM	1	Stück
97	P-34530	Dichtring, (D,1,2,5)	PTFE;D19/10,5;d8,9;x4/0,8	1	Stück
98	AAB1240	Ausdehnungskammer	PVC; (m.AAB1243)	1	Stück
99	P-44045	O-Ring, (D,1,2,5)	d23,39x3,53/CSM	1	Stück
100	P-37657	Düse, (1,2,5)	PTFE	1	Stück
101		V-Düsenschaft linear	siehe separate Tabelle	1	Stück

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung		Menge	
102	P-36861	Scheibe	d=12,7x4,9;PTFE	1	Stück
103	P-40153	Gewindestift	Silber	1	Stück
104	P-40139	Schaft	/D	1	Stück
105	P-97026	Klemmmutter	M20; PVC	1	Stück
106	P-97027	Kupplungsstück	Monel 400; 1/4-20 UNC	1	Stück
108	P-97166	Sechskantmutter	PVC;1/4"	1	Stück
109	P-97028	Führungsscheibe	Id7,5 x Ad16,5; PVC	1	Stück
110	UXA-96285	Stellantrieb	230V; EU-Version	1	Stück
	UXB-96285	Stellantrieb	115V; US-Version	1	Stück
111	PXM-96220	Linsenschraube	M5x50/DIN7985/V2A	4	Stück
112	P-92697	Scheibe	DIN 125 A, 5,3 mm, A 2	4	Stück
235	PXA-97066	Montageplatte V10k	Stellantrieb	1	Stück
236	PXF-92139	Scheibe	DIN 9021-A - 5,3 - A2-70	3	Stück
237	PXF-96220	Linsenschraube	M5x20/DIN7985/V2A	3	Stück
244	PXB-95211	Stockschraube	M8x110,A2	4	Stück
245	P-100729	Scheibe	DIN 125 A, 8,4 mm, A 2	8	Stück
246	PXD-100890	Dübel	Nylon S 10	4	Stück
247	P-90659	Sechskantmutter	DIN 934, M 8, A 2	4	Stück
248	P-100388	Hutmutter	DIN 1587, M 8, Ms vern.	4	Stück
250	AAA3935	Kegelstopfen	GPN 500 B41; für M5	4	Stück
260	EXA-100291	Siliconfett	Baysilone Paste MV	1	Stück
251	AAA3932	Kegelstopfen	GPN 500 B47; für M6	2	Stück
261	UXD-95656	Kabelverschraubung PG13,5	grau; d6-12; Typ Skintop	3	Stück
262	PXD-93767	Gegenmutter PG13,5		3	Stück
263	P-31459	Schutzstopfen	GPN 610 U 7	3	Stück

(D,1,2,5): Dichtungssatz, Wartungsteilesatz für 1, 2 oder 5 Jahre

7.2.1 Durchflussmesser

Länge 5" Messbereich (für CO_2)	Ersatz-Durchflussmesser
2,4 - 48 g/h	AAA4564
8 - 160 g/h	AAA4567
16 - 320 g/h	AAA4570
24 - 480 g/h	AAA4573
40 - 800 g/h	AAA4576
60 - 1200 g/h	AAA4579
80 - 1600 g/h	AAA4582
0,12 - 2,4 kg/h	AAA4585
0,16 - 3,2 kg/h	AAA4588
0,20 - 4 kg/h	AAA4591
0,24 - 4,8 kg/h	AAA4594
0,3,2 - 6,4 kg/h	AAA4597
0,40 - 8 kg /h	AAA4600

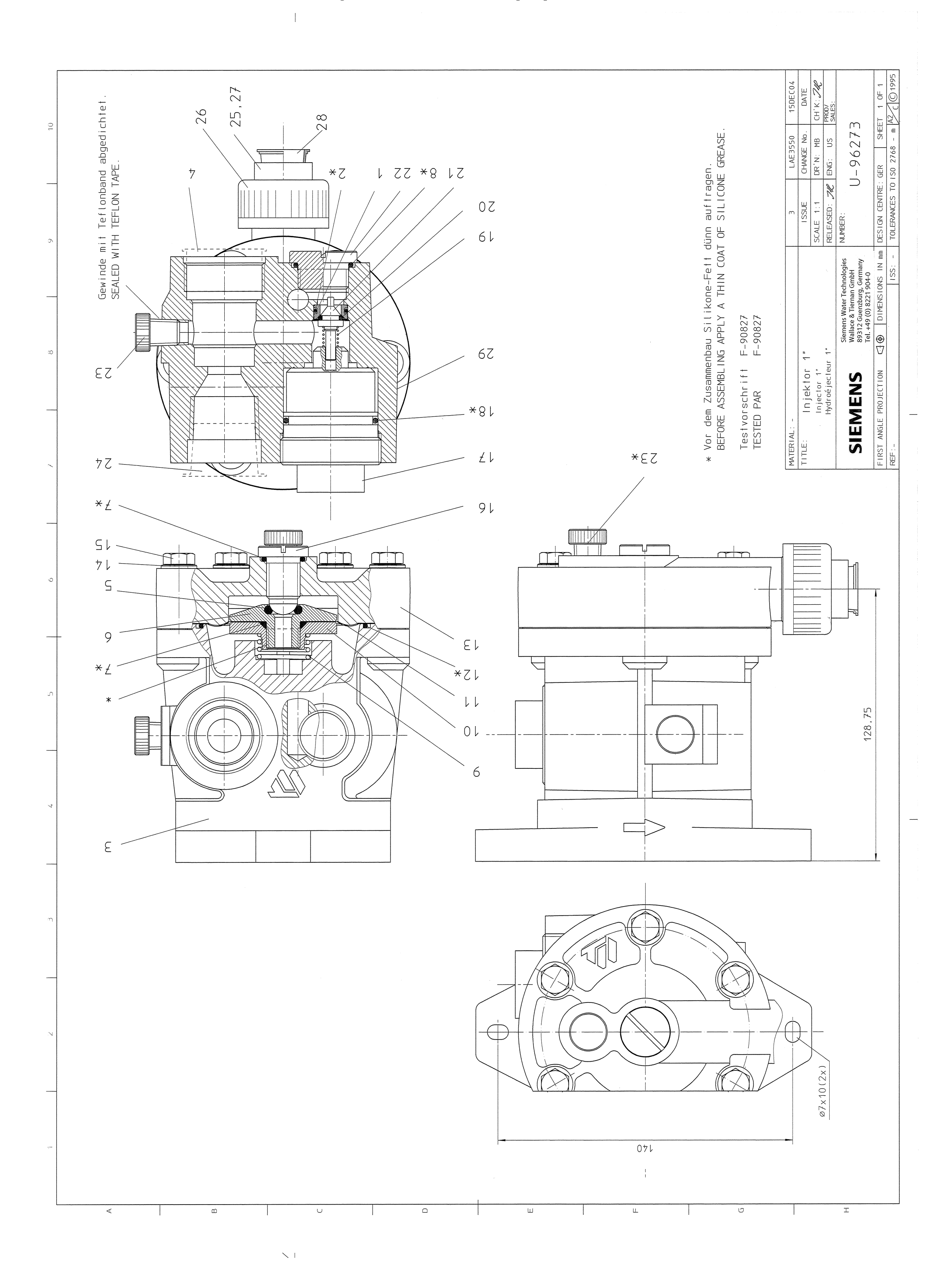
Der Ersatz-Durchflussmesser enthält auch den Schwimmer und die Schwimmerfänger.

7.2.2 V-Düsenschaft

Regelbereich (für CO2)	Code	Ersatz-V-Düsenschaft
2,4 - 48 g/h	O	PXQ-93691
8 -160 g/h	B	PXB-97057
16 - 320 g/h	C	PXC-97057
24 - 480 g/h	D	PXD-97057
40 - 800 g/h	E	PXE-97057
60 - 1200 g/h	F	PXF-97057
80 - 1600 g/h	G	PXG-97057
0,12 - 2,4 kg/h	H	PXH-97057
0,16 - 3,2 kg/h	I	PXI-97057
0,2 - 4 kg/h	J	PXJ-97057
0,24 - 4,8 kg/h	K	PXK-97057
0,32 - 6,4 kg/h	L	PXL-97057
0,4 - 8 kg/h	M	PXM-97057
0,8 - 12 kg/h	O	PXO-97057

7.3 Injektoren

7.3.1 Injektor U-96273 (1")

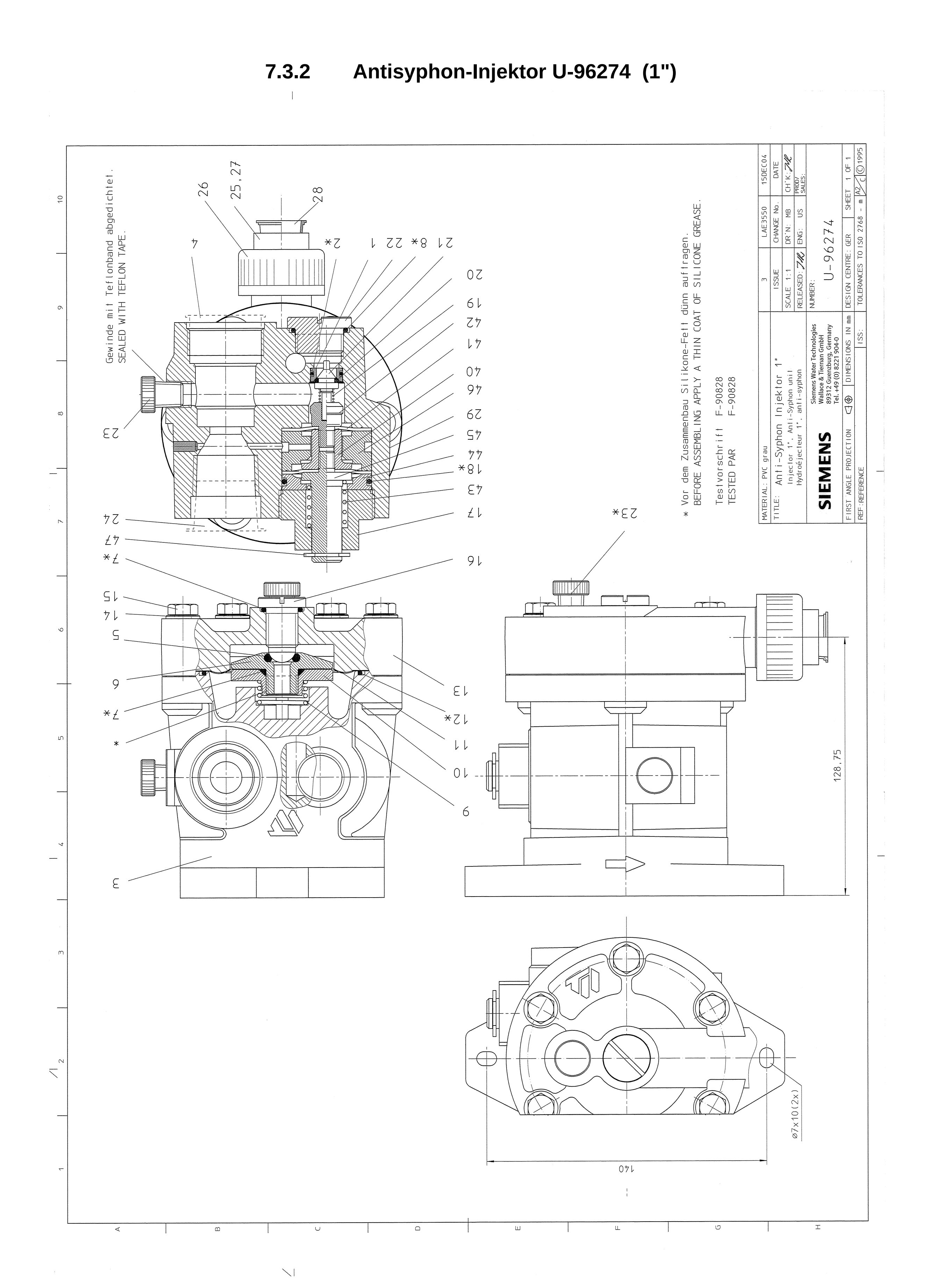


Injektor U-96273 (1")

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung		Menge	
1	P-97040	Sitz, (1,2,5)	PVC, 1" Injektor	1	Stück
2	P-97041	O-Ring, (D,1,2,5)	d13x2/FPM	1	Stück
3	P-97042	Körper	PVC, 1"Injektor	1	Stück
4	P-37747	Schutzstopfen	GPN 610 U 28	1	Stück
5	P-97342	O-Ring, (D,1,2,5)	d10x4/75FPM602	1	Stück
6	AAD2584	Ventilsitz, (2,5)	PVC, 1" Injektor	1	Stück
7	P-91485	O-Ring, (D,1,2,5)	d15,54x2,62/FPM	2	Stück
8	P-97044	O-Ring, (D,1,2,5)	d23,47x2,62/75FPM602	1	Stück
9	ANM4147	Druckfeder, (1,2,5)	TANTALOY 61,d24	1	Stück
10	P-97045	Spannmutter	PVC, M16x1,5 , 1" Injektor	1	Stück
11	P-97062	Membrane, (1,2,5)	PTFE, 1" Injektor	1	Stück
12	P-50524	O-Ring, (1,2,5)	75FPM602, ø75,87x2,62	1	Stück
13	P-96971	Deckel	PVC, 1" Injektor	1	Stück
14	P-97046	Scheibe	DIN 125 A, 8,4 mm, Monel	6	Stück
15	P-97047	Sechskantschraube	DIN 931/M8 x 40/Monel	6	Stück
16	P-97048	Ventilschaft, (1,2,5)	PVC, 1" Injektor	1	Stück
17	P-97049	Führungseinsatz	PVC, 1" Injektor	1	Stück
18	P-100448	O-Ring, (D,1,2,5)	d40x3/FPM	1	Stück
19	P-48655	Druckfeder, (1,2,5)		1	Stück
20	P-95279	O-Ring, (D,1,2,5)	d8x2/75FPM602	1	Stück
21	P-97032	Ventilstössel	PVC, 1" Injektor	1	Stück
22	P-97050	Stopfen	PVC, 1" Injektor	1	Stück
23	P-31295	Stopfen	PVC-U; 1/4-18NPTx21	2	Stück
24	P-34853	Schutzstopfen	GPN 610 U 25	1	Stück
25	P-100355	Einlegteil	PVC-U; d20	1	Stück
26	P-100363	Überwurfmutter	PVC-U; d20	1	Stück
27	P-100457	O-Ring, (D,1,2,5)	d20,22x3,53/FPM	1	Stück
28	P-34374	Schutzstopfen	GPN 610 U 18	1	Stück
29	P-95408	Typenschild		1	Stück

* Vor dem Zusammenbauen Silikonfett EXA-100291 dünn auftragen.
Pos. 23: Gewinde mit Teflonband abdichten.
(D,1,2,5): Dichtungssatz, Wartungsteilesatz für 1, 2 oder 5 Jahre

7.3.2 Antisyphon-Injektor U-96274 (1")



Antisyphon-Injektor U-96274 (1")

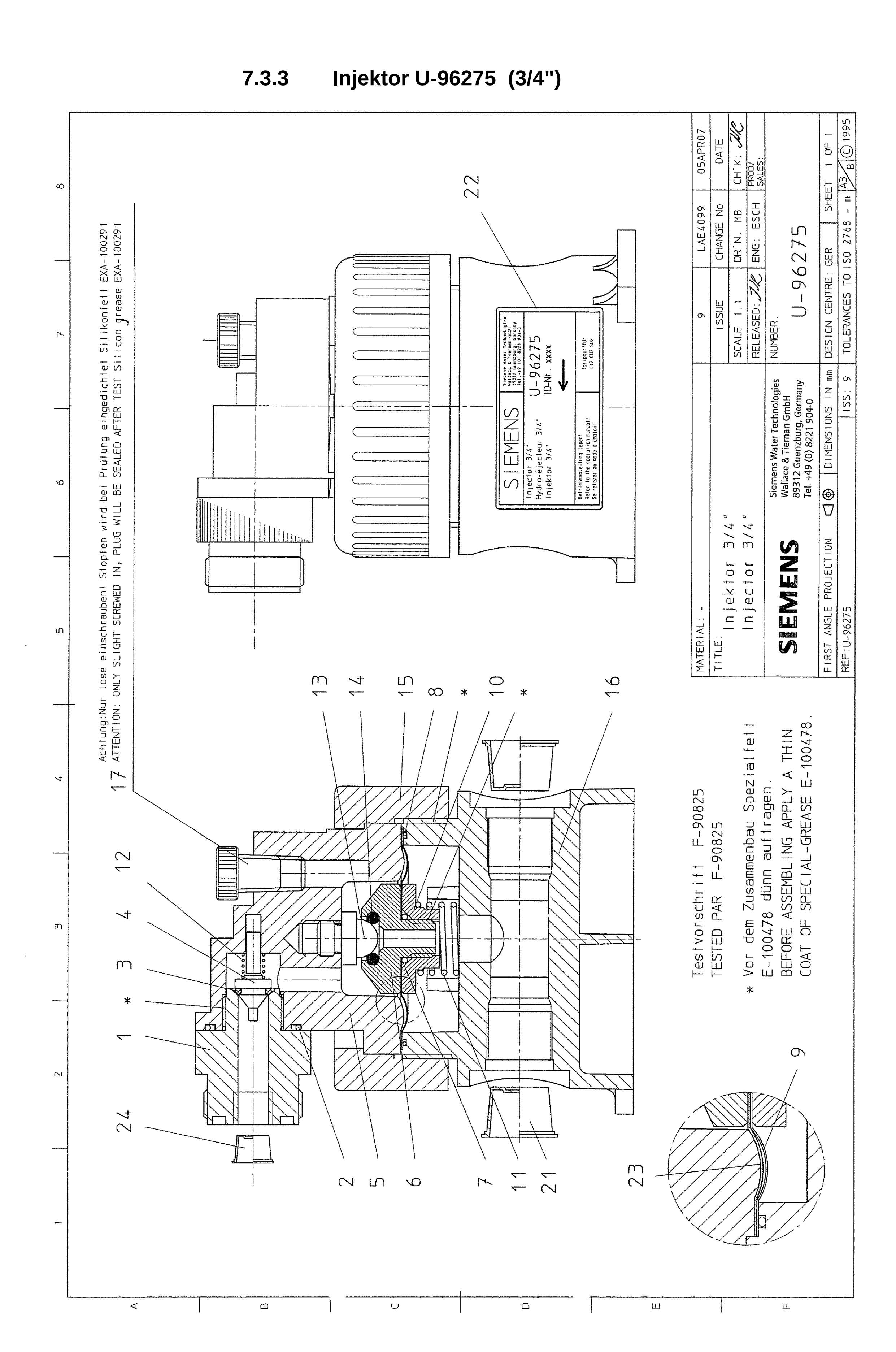
Pos	Artikelnr.	Bezeichnung		Menge	
1	P-97040	Sitz, (1,2,5)	PVC, 1" Injektor	1	Stück
2	P-97041	O-Ring, (D,1,2,5)	d13x2/FPM	1	Stück
3	P-96970	Injektorkörper	PVC,1" Injektor, Antisyph.	1	Stück
4	P-37747	Schutzstopfen	GPN 610 U 28	1	Stück
5	P-97342	O-Ring, (D,1,2,5)	d10x4/75FPM602	1	Stück
6	AAD2584	Ventilsitz	PVC, 1" Injektor	1	Stück
7	P-91485	O-Ring, (D,1,2,5)	d15,54x2,62/FPM	2	Stück
8	P-97044	O-Ring, (D,1,2,5)	d23,47x2,62/75FPM602	1	Stück
9	ANM4147	Druckfeder, (1,2,5)	TANTALOY 61,d24	1	Stück
10	P-97045	Spannmutter	PVC, M16x1,5	1	Stück
11	P-97062	Membrane, (1,2,5)	PTFE, 1" Injektor	1	Stück
12	P-50524	O-Ring, (D,1,2,5)	75FPM602, ø75,87x2,62	1	Stück
13	P-96971	Deckel	PVC,1" Injektor	1	Stück
14	P-97046	Scheibe	DIN 125 A, 8,4 mm, Monel	6	Stück
15	P-97047	Sechskantschraube	DIN931/M8 x 40/Monel	6	Stück
16	P-97048	Ventilschaft, (1,2,5)	PVC, 1" Injektor	1	Stück
17	P-97051	Spannschraube	PVC, M48x2,1" Injektor	1	Stück
18	P-100448	O-Ring, (D,1,2,5)	d40x3/FPM	1	Stück
19	P-48655	Druckfeder, (1,2,5)		1	Stück
20	P-95279	O-Ring, (D,1,2,5)	d8x2/75FPM602	1	Stück
21	P-97032	Ventilstössel	PVC, 1" Injektor	1	Stück
22	P-97050	Stopfen	PVC, 1" Injektor	1	Stück
23	P-31295	Stopfen	PVC-U;1/4-18NPTx21	2	Stück
24	P-34853	Schutzstopfen	GPN 610 U 25	1	Stück
25	P-100355	Einlegteil	PVC-U;d20	1	Stück
26	P-100363	Überwurfmutter	PVC-U;d20	1	Stück
27	P-100457	O-Ring, (D,1,2,5)	d20,22x3,53/FPM	1	Stück
28	P-34374	Schutzstopfen	GPN 610 U 18	1	Stück
29	P-95408	Typenschild	68x35	1	Stück
40	P-97053	Hülse	PVC, 1" Injektor	1	Stück
41	P-97061	Membrane, (D,1,2,5)		2	Stück

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung		Menge	
42	P-97054	Ventilführung	PVDF, 1" Injektor	1	Stück
43	P-97064	Druckfeder	d18,2, V2A	1	Stück
44	P-97055	Spannscheibe	PVC, 1" Injektor	1	Stück
45	P-97056	Membranverschraubung	PVDF, 1" Injektor	1	Stück
46	P-97052	Zwischenstück	PVC, 1" Injektor	1	Stück
47	PXG-95967	Sicherungsscheibe, (1,2,5)	POM-s; d12	1	Stück

* Vor dem Zusammenbauen Silikonfett EXA-100291 dünn auftragen.
Pos. 23: Gewinde mit Teflonband abdichten.

(D,1,2,5): Dichtungssatz, Wartungsteilesatz für 1, 2 oder 5 Jahre

7.3.3 Injektor U-96275 (3/4")



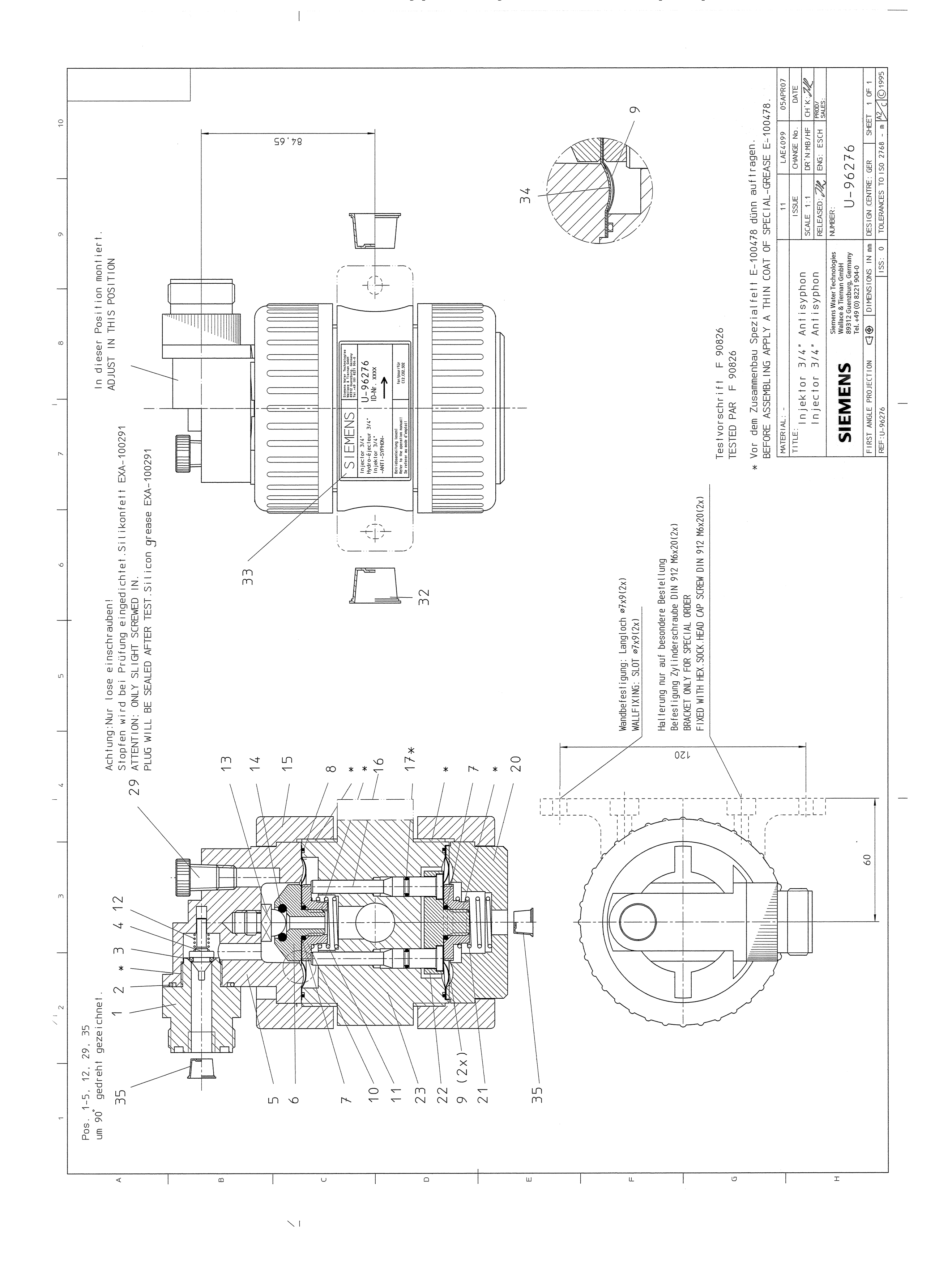
Injektor U-96275 (3/4")

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung		Menge	
1	P-97031	Einlassschraube, (5)	PVC,3/4" Injektor	1	Stk
2	P-100440	O-Ring, (D,1,2,5)	d25x2,5/FPM	1	Stk
3	P-95279	O-Ring, (D,1,2,5)	d8x2/75FPM602	1	Stk
4	P-97032	Ventilstössel, (2,5)	PVC,1" Injektor	1	Stk
5	P-96973	Gehäuse	PVC,3/4" Injektor	1	Stk
6	AAB4087	Ventilsitz, (2,5)	PVC, UNF½"-20Gg	1	Stk
7	PXA-26345	O-Ring, (D,1,2,5)	d12,37x2,62/FPM	1	Stk
8	P-94729	O-Ring, (D,1,2,5)	d68x2/FPM	1	Stk
9	P-97063	Membrane, (1,2,5)	PTFE, 3/4" Injektor	1	Stk
10	AAB4090	Spannmutter, (5)	PVC, UNF½"-20Gg	1	Stk
11	P-48976	Druckfeder, (1,2,5)	d=1,6;Tantaloy 61	1	Stk
12	P-48655	Druckfeder, (1,2,5)		1	Stk
13	P-97034	Ventilschaft, (1,2,5)	PVC,3/4" Injektor	1	Stk
14	P-97342	O-Ring, (D,1,2,5)	d10x4/75FPM602	1	Stk
15	P-91805	Überwurfmutter	PVC-U;d63	1	Stk
16	P-96972	Körper	PVC,3/4" Injektor	1	Stk
17	P-31295	Stopfen	PVC-U;1/4-18NPTx21	1	Stk
21	P-34374	Schutzstopfen	GPN 610 U 18	2	Stk
22	P-95408	Typenschild	68x35	1	Stk
23	AAA4325	Membrane, (1,2,5)	d74,5xd12,7/67FPM581	1	Stk
24	P-31459	Schutzstopfen	GPN 610 U 7	1	Stk

* Vor dem Zusammenbauen Spezialfett E-100478 dünn auftragen.
Pos. 17: mit Silikonfett EXA-100291 abdichten.

(D,1,2,5): Dichtungssatz, Wartungsteilesatz für 1, 2 oder 5 Jahre

7.3.4 Antisyphon-Injektor U-96276 (3/4")



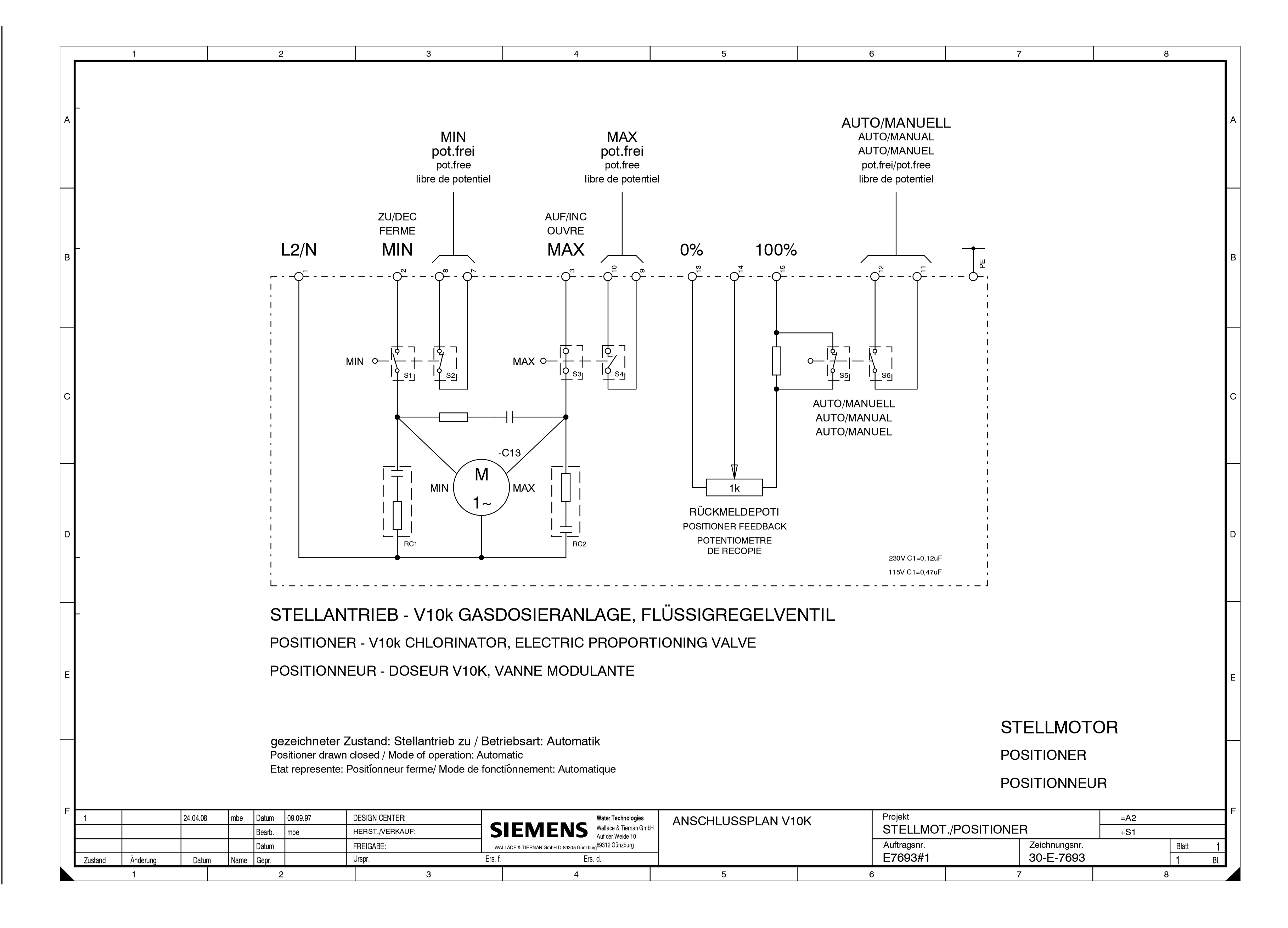
Antisyphon-Injektor U-96276 (3/4")

Pos	Artikelnr.	Bezeichnung		Menge	
1	P-97031	Einlassschraube	PVC,3/4" Injektor	1	Stk
2	P-100440	O-Ring	d25x2,5/FPM	1	Stk
3	P-95279	O-Ring	d8x2/75FPM602	1	Stk
4	P-97032	Ventilstössel	PVC,1" Injektor	1	Stk
5	P-96973	Gehäuse	PVC,3/4" Injektor	1	Stk
6	AAB4087	Ventilsitz	PVC, UNF½"-20Gg	1	Stk
7	PXA-26345	O-Ring	d12,37x2,62/FPM	2	Stk
8	P-94729	O-Ring	d68x2/FPM	2	Stk
9	P-97063	Membrane	PTFE, 3/4" Injektor	3	Stk
10	AAB4090	Spannmutter	PVC, UNF½"-20Gg	2	Stk
11	P-48976	Druckfeder	d=1,6;Tantaloy 61	1	Stk
12	P-48655	Druckfeder		1	Stk
13	P-97034	Ventilschaft	PVC,3/4" Injektor	1	Stk
14	P-97342	O-Ring	d10x4/75FPM602	1	Stk
15	P-91805	Überwurfmutter	PVC-U;d63	2	Stk
16	AAC1486	Führungsstift	PVDF,3/4" Injektor	2	Stk
17	PXA-25900	O-Ring	d6,07x1,78/FPM	2	Stk
20	P-97036	Bodendeckel	PVC,3/4" Injektor	1	Stk
21	P-97065	Druckfeder	d21,3 3/4" Injektor	1	Stk
22	AAC1489	Platte	PVC,3/4" Injektor	1	Stk
23	P-97058	Körper	PVC,3/4" Injektor	1	Stk
29	P-31295	Stopfen	PVC-U;1/4-18NPTx21	1	Stk
32	P-34374	Schutzstopfen	GPN 610 U 18	2	Stk
33	P-95408	Typenschild	68x35	1	Stk
34	AAA4325	Membrane	d74,5xd12,7/67FPM581	1	Stk
35	P-31459	Schutzstopfen	GPN 610 U 7	2	Stk

* Vor dem Zusammenbauen Spezialfett E-100478 dünn auftragen.
Pos. 29: Stopfen mit Silikonfett EXA-100291 abdichten.

(D,1,2,5): Dichtungssatz, Wartungsteilesatz für 1, 2 oder 5 Jahre

8. Elektroplan

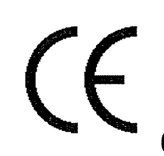


MIN
pot.frei
pot.free
libre de potentiel
MAX
pot.frei
pot.free
libre de potentiel
AUTO/MANUELL
AUTO/MANUAL
AUTO/MANUEL
pot.frei/pot.free
libre de potentiel
ZU/DEC
FERME
AUF/INC
OUVRE
L2/N
MIN
MAX
0%
100%
PE
MIN
S1
S2
MAX
S3
S4
S5
S6
AUTO/MANUELL
AUTO/MANUAL
AUTO/MANUEL
-C13
M
1~
MIN
MAX
RC1
RC2
1k
RÜCKMELDEPOTI
POSITIONER FEEDBACK
POTENTIOMETRE
DE RECOPIE
230V C1=0,12uF
115V C1=0,47uF
STELLANTRIEB - V10k GASDOSIERANLAGE, FLÜSSIGREGELVENTIL
POSITIONER - V10k CHLORINATOR, ELECTRIC PROPORTIONING VALVE
POSITIONNEUR - DOSEUR V10K, VANNE MODULANTE
gezeichneter Zustand: Stellantrieb zu / Betriebsart: Automatik
Positioner drawn closed / Mode of operation: Automatic
Etat represente: Positionneur ferme/ Mode de fonctionnement: Automatique
STELLMOTOR
POSITIONER
POSITIONNEUR
1
24.04.08
mbe
Datum
09.09.97
DESIGN CENTER:
Bearb.
mbe
HERST./VERKAUF:
Datum
FREIGABE:
Zustand
Änderung
Datum
Name
Gepr.
Urspr.
Ers. f.
Ers. d.
SIEMENS
Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
WALLACE & TIERNAN GmbH D-89305 Günzburg
ANSCHLUSSPLAN V10K
Projekt
STELLMOT./POSITIONER
=A2
+S1
Auftragsnr.
E7693#1
Zeichnungsnr.
30-E-7693
Blatt
1
1
Bl.

9. Herstellererklärung

SIEMENS

Water Technologies



08

Konformitätserklärung	Declaration of conformity	Declaration CE de Conformité	Prohlášení o shodě
im Sinne der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und der EMV-Richtlinie 2004/108/EWG	according to the EC Low Voltage Directive 2006/95/EC, and the electromagnetic compatibility directive 2004/108/EC	conformément à la Directive CE relative à la basse tension 2006/95/CCE et à la compatibilité electro-magnétique 2004/108/CCE	ve smyslu Směrnice pro nízká napětí 2006/95/EC, a Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/EC
Herstellererklärung	**Manufacturer Declaration**	**Declaration CE du Constructeur**	**Prohlášení výrobce**
im Sinne der Maschinenrichtlinie 98/37/EG,	according to the EC Machinery Directive 98/37/EC,	conformément à la Directive CE relative aux machines 98/37/CCE	ve smyslu Strojírenské směmice 98/37/EC,
Hiermit erklären wir,	Herewith we	Par la présente, nous	Tímto prohlašujeme,

Wallace & Tiernan, D-89305 Günzburg,

dass die Bauart der nachfolgend bezeichneten Maschine zum Zusammenbau mit anderen Maschinen zu einer Maschine bestimmt ist und dass ihre Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die u.g. eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie in der gültigen Fassung entspricht.	declare, that the type of the following machine / part of machine / machinery component is intended to be incorporated into a machine / assembled with other machines to constitue one machine and that its putting into operation is prohibited as long as it has been confirmed that the machine which shall be incorporated in the lower mentioned, complies with the provisions of the EC Machinery Directive in the actual version.	déclarons que le type de construction de la machine / machine partielle / composants est destiné à être incorporé dans une machine / à être assemblé avec d'autres machines afin de constituer une machine et que sa mise en service est interdit avant que la machine dans laquelle la machine ci-dessous désignée sera incorporée n'aura été déclarée conforme aux dispositions de la directive CE relative aux machines dans la version actuelle.	že typ níže uvedeného stroje je určen pro smontování s jinými stroji za účelem vytvoření jednoho stroje a že jeho uvedení do provozu je zakázáno až do doby, kdy se potvrdí, že stroj, do kterého má být zabudován níže uvedený stroj, odpovídá ustanovením Strojírenské směmice Evropského společenství v platné verzi.
Bezeichnung der Maschine / Teilmaschine / Maschinenteile:	Description of the machine / part of machine/components:	Désignation de la machine / machine partielle / composants:	Označení stroje / části stroje / dílů stroje:
Gasdosiersystem V10k	**Gas dosing system V10k**	**Système de dosage de gaz V10k**	**Systém pro dávkování plynu V10k**

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: *Applied harmonized standards, in particular:*
Normes harmonisées utilisées, notamment:
Použité harmonizované normy, obzvláště:

EN 626-1; EN ISO 12100-1, -2; EN 60 204-1; DIN EN61000; DIN EN61326;

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere:
Applied national standards, in particular:
Normes nationales utilisées, notamment:
Použité národní normy a technické specifikace, obzvláště:

DIN 31000; DIN 31000/A1-VDE 1000/A1

Datum / Herstellerunterschrift:
Date / Manufacturer's signature:
Date, signature du constructeur:
Datum / podpis výrobce:

Siemens Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Guenzburg
Germany

22.10.08 i.V.

Leiter QM / *quality chief* / chef de qualité / Vedoucí oddělení kvality

MAE1004 / 02-1008

Wallace & Tiernan GmbH

Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Germany

Telefon: +49 (0)8221/904-0
Telefax: +49 (0)8221/904-274
Web: www.siemens.de/wallace-tiernan
E-Mail: wtger.water@siemens.com
USt.-IdNr.: DE 130 855 395

Handelsregister:
Memmingen, HRB 2042
Gerichtsstand Günzburg
WEEE-Reg.-Nr.
DE 89596039

Geschäftsführer:
Günter Führer
Adam Kupec

Bankkonto:
Deutsche Bank AG, 89006 Ulm
BLZ 630 700 88 Kto.-Nr. 0 264 440
BIC (SWIFT): DEUTDESS630
IBAN: DE57 6307 0088 0026 4440 00

VDXD-003

10.Stichwortverzeichnis

Siemens AG
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Deutschland
Tel.: +49 8221 9040
wtger.water@siemens.com

Deutschland:
+49 8221 9040
wtger.water@siemens.com

Vereinigtes Königreich:
+44 1732 771777
wtuk.water@siemens.com

USA:
+1 856 507 9000
wtus.water@siemens.com

WT.025.111.000.DD.IM.0610
BAE1207 Ausgabe 03

www.siemens.com/wallace-tiernan